da Fonceca (C. C. P.)

FACULDADE DE MEDICINA E DE PHARMACIA DO RIO DE JANEIRO

THESE

DO

Dr. Cesar Candido Pereira da Fonceca

LIBRARY
SURGEON GENERAL'S OFFICE
JUN -9 1899

RIO DE JANEIRO
Papelaria Mendes, Marques & C.—Rua do Ouvidor n. 38
1897

DISSERTAÇÃO

1ª CADEIRA DE CLINICA MEDICA

VALOR CLINICO DO ELECTRO-DIAGNOSTICO

PROPOSIÇÕES

Tres sobre cada uma das cadeiras da Faculdade

THESE

APRESENTADA Á

FACULDADE DE MEDICINA E DE PHARMACIA DO RIO DE JANEIRO

EM 7 DE OUTUBRO DE 1896

E PERANTE ELLA SUSTENTADA A 14 DE JANEIRO DE 1897

PELO

DR. CESAR CANDIDO PEREIRA DA FONCECA

NATURAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

FILHO LEGITIMO DE

Luiz Antonio Pereira da Fonceca

E

D. Luiza Olinda Ott da Fonceca

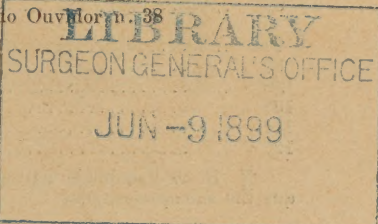
Bacharel em lettras pelo Gymnasio Nacional. Ex-interno do Estabelecimento Hydro e Electro-therapico dos Drs. Avellar Andrade e Werneck Machado, da 8ª enfermaria do Hospital da Misericordia (1ª cadeira de clinica medica) e da Policlinica da Capital Federal.

SENDO APPROVADA COM DISTINCÇÃO

RIO DE JANEIRO

Papelaria Mendes, Marques & C.—Rua do Ouvidor n. 38

1897

LIBRARY
SURGEON GENERAL'S OFFICE
JUN-9 1899

Faculdade de Medicina e de Pharmacia do Rio de Janeiro

DIRECTOR — Dr. Albino Rodrigues de Alvarenga.
VICE-DIRECTOR — Dr. Francisco de Castro.
SECRETARIO — Dr. Antonio de Mello Muniz Maia.

LENTES CATHEDRATICOS

Drs.:	
João Martins Teixeira	Physica medica.
Augusto Ferreira dos Santos	Chimica inorganica medica.
João Joaquim Pizarro	Botanica e zoologia medicas.
Ernesto de Freitas Crissiuma	Anatomia descriptiva.
Eduardo Chapot Prevost	Histologia theorica e pratica.
Arthur Fernandes Campos da Paz	Chimica organica e biologica.
João Paulo de Carvalho	Physiologia theorica e experimental.
Antonio Maria Teixeira	Materia medica, Pharmacologia e arte de formular.
Pedro Severiano de Magalhães	Pathologia cirurgica.
Henrique Ladisláo de Souza Lopes	Chimica analytica e toxicologica.
Augusto Brant Paes Leme	Anatomia medico cirurgica.
Marcos Bezerra Cavalcanti	Operações e apparelhos.
Antonio Augusto de Azevedo Sodré	Pathologia medica.
Cypriano de Souza Freitas	Anatomia e physiologia pathologicas.
Albino Rodrigues de Alvarenga	Therapeutica.
Luiz da Cunha Feijó Junior	Obstetricia.
Agostinho José de Souza Lima	Medicina legal.
Benjamin Antonio da Rocha Faria	Hygiene e mesologia.
Antonio Rodrigues Lima	Pathologia geral.
João da Costa Lima e Castro	Clinica cirurgica — 2ª cadeira.
João Pizarro Gabizo	Clinica dermatologica e syphiligraphica.
Francisco de Castro	Clinica propedeutica.
Oscar Adolpho de Bulhões Ribeiro	Clinica cirurgica — 1ª cadeira.
Erico Marinho da Gama Coelho	Clinica obstetrica e gynecologica.
Hilario Soares de Gouvêa	Clinica ophthalmologica.
José Benicio de Abreu	Clinica medica — 2ª cadeira.
João Carlos Teixeira Brandão	Clinica psychiatrica e de molestias nervosas.
Candido Barata Ribeiro	Clinica pedriatica.
Nuno de Andrade	Clinica medica — 1ª cadeira.

LENTES SUBSTITUTOS

	Drs.:
1ª Secção	Tiburcio Valeriano Pecegueiro do Amaral.
2ª ,,	Oscar Frederico de Souza.
3ª ,,	Genuino Marques Mancebo e Luiz Antonio da Silva Santos.
4ª ,,	Philogonio Lopes Utinguassú e Luiz Ribeiro de Souza Fontes.
5ª ,,	Ernesto do Nascimento Silva.
6ª ,,	Domingos de Góes e Vasconcellos e Francisco de Paula Valladares.
7ª ,,	Bernardo Alves Pereira.
8ª ,,	Augusto de Souza Brandão.
9ª ,,	Francisco Simões Corrêa.
10ª ,,	Joaquim Xavier Pereira da Cunha.
11ª ,,	Luiz da Costa Chaves Faria.
12ª ,,	Marcio Filaphiano Nery.

N. B. A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emittidas nas theses que lhe são apresentadas.

PREFACIO

> "L'Électricité parait être l'agent le plus actif, l'esprit, la vie, l'âme, du monde."
>
> BARRIÈRE.

De todas as applicações da electricidade á medicina, grande parte das quaes tivemos occasião de apreciar no Estabelecimento Hydro e Electrotherapico dos Drs. Avellar Andrade e Werneck Machado, nos mereceu especial attenção a referente ao diagnostico

Dissertando sobre o "*valor clinico do electro-diagnostico*" tivemos em vista contribuir, ainda que parcamente, para solver alguns pontos ainda hoje controvertidos sobre tal assumpto e, ao mesmo tempo, salientar-lhe as vantagens. Não usaremos para esse fim de tropos de rhetorica: nossa linguagem será simples e concisa.

De tres capitulos consta essa nossa prova final do tirocinio academico. Os dois primeiros são mais especialmente consagrados á parte descriptiva; no

terceiro e ultimo estudaremos as questões mais importantes que, no estado actual da sciencia, é possivel formular sobre tão delicado quão util recurso clinico.

Em nossa dissertação sómente trataremos do processo de exploração electrica neuro-muscular, porquanto, a referencia que fazem os autores ao electro-diagnostico especial dos orgãos dos sentidos, além de infundada, pois tudo se reduz a explorar nervos e musculos, é extremamente difficil e os dados que fornece pouco ou nada adiantam ao diagnostico e prognostico de lesões que lhes são proprias.

Partidarios da sentença latina— *res, non verba*— as nossas asserções são as resultantes de acuradas e escrupulosas pesquizas que realisámos em presença de nossos distinctos collegas e dos illustres clinicos Drs. Avellar Andrade, professor Augusto Brandão e Alvaro Paulino.

Não pedimos benevolencia para o nosso modesto trabalho ; muito ao contrario, desejamos caia sobre elle todo o rigor da critica, certos de que o executámos escudados pela observação imparcial dos factos e d'ahi deduzindo nos limites do nosso precario cabedal scientifico,

Para terminar, um agradecimento sincero aos distinctos amigos Drs. Avellar Andrade e Werneck Machado pelos valiosos auxilios materiaes e profissionaes que nos prestaram e tambem ao Dr. A. Paulino e aos bons companheiros de internato, os intelligentes collegas e dedicados amigos Augusto Cesar de Freitas e Paulino de Avellar Werneck.

DISSERTAÇÃO

CAPITULO I

SUMMARIO—Historico. Material e condições essenciaes para a exploração da excitabilidade electrica. Technica.

Conhecida desde a mais remota antiguidade a energia electrica, entretanto, só foi applicada á medicina no anno de 1744 A Kruger, professor em Holmstadtt, cabe a prioridade dessa applicação. Sob a fórma statica elle foi o primeiro a empregar a electricidade como meio therapeutico e obteve bom resultado. Em breve divulgou-se a noticia dessa primeira e feliz tentativa de Kruger, não tardando que outros therapeutistas seguissem seu exemplo.

Data, porém, de 1859 a utilisação deste precioso agente physico como meio de diagnostico. De facto, naquelle anno a publicação feita pelo professor allemão Baïerlacher de um caso de paralysia facial em que os musculos paralysados conservando-se indifferentes a fortes correntes faradicas, reagiam, entretanto, contra as correntes continuas despertou sobremodo a attenção daquelles que se dedicavam á electrotherapia.

O facto assignalado pelo professor allemão foi constatado posteriormente por outros experimentadores, não só em relação á paralysia do nervo facial, mas tambem á dos demais nervos do organismo, principalmente as que reconheciam por causa um traumatismo.

Segundo Onimus e Legros não pertence a Baïerlacher a primasia de tal observação, mas sim a Hallé que muito antes daquelle notara o facto, comquanto lhe não ligasse a devida importancia e não o tivesse verificado em todos os casos identicos. Seja, porém, como for, a verdade é que só posteriormente á communicação de Baïerlacher o facto mereceu a attenção do mundo scientifico.

Runge, Barwinkel, Grunewald, etc., chegaram a observar mais que os musculos só reagiam contra excitações directas, partindo dos nervos, ao passo que as excitações indirectas eram sobre elles de acção completamente nulla.

Erb, notavel professor de Heidelberg, pensou logo em tirar partido da singular particularidade assignalada por Baïerlacher. Repetindo cuidadosamente e ampliando os estudos de seus antecessores, procurou demonstrar as variantes da excitabilidade electrica de modo correlato ao maior ou menor grão da lesão. Grupando essas variantes sob a denominação "Reacção de degenerescencia" e estudando-as minuciosamente Erb prestou assigalado serviço á sciencia do diagnostico.

Tal é, a traços largos, a historia do electrodiagnostico, utilissima creação de Erb.

§ 2º

Assim como em therapeutica os bons resultados da medicação estão directamente ligados á qualidade e quantidade dos agentes de que o clinico lança mão, ao modo e opportunidade de applicação desses mesmos agentes, etc., assim tambem o criterio fornecido pela exploração da excitabilidade electrica depende intimamente do material para ella utilisado e de certos preceitos de que em breve nos occuparemos detalhadamente.

Estabelecida essa preliminar vamos dar, em primeiro logar, a lista do instrumental imprescindivel para essa exploração e de que, de accordo com os tratadistas, nos temos servido :

a) bateria electrica de 60 elementos, fornecendo correntes continuas e munida de duplo collector, galvanometro, rheostato medico, commutador e interruptor. Para explorações domiciliarias póde ser utilisada uma pequena bateria portatil de 24 ou 36 elementos, munida dos mesmos accessorios.

b) Apparelho de correntes faradicas typo — chariot.

c) Electrodos de tamanhos differentes. (Vide pag. 9.)

d) Uma cinta elastica destinada a manter um dos electrodos.

e) Rheophoros para a ligação dos electrodos ás fontes de energia electrica.

Com esse material, estamos habilitados á proceder ao exame electrico da excitabilidade neuro-muscular, em uma palavra ao *electro-diagnostico*. Para podermos aquilatar com firmeza dos resultados de nossas pesquizas, cumpre que a ellas presida o maximo rigor de technica.

O confronto de duas ou mais explorações, no mesmo individuo ou em individuos differentes, só merece confiança, só póde dar logar a conclusões seguras si sempre observarmos certos preceitos geraes. Assim, deve nos sempre ter em vista, antes de tudo, o perfeito funccionamento de todo o material.

Cumpre que nos sirvamos sempre dos mesmos apparelhos ou, pelo menos, de apparelhos em igualdade de condições. Muitas vezes os apparelhos, principalmente os galvanometros, differem segundo o fabricante.

A maior ou menor extensão dos diametros dos electrodos, seu gráo de humidade, seu modo de fixação sobre a pelle influe n de modo espantoso sobre os resultados da pesquiza. São essas, além de outras que mais adiante citaremos, algumas das causas que estabelecem differenças notaveis entre as explorações dos differentes investigadores.

E' de grande vantagem o concurso de um auxiliar habilitado no manejo das fontes de energia electrica. Assim, o observador, occupando-se exclusivamente do doente, poderá, com mais segurança, registrar todos os detalhes da exploração por minimos que elles sejam. Em nossos trabalhos fomos sempre vantajosa-

mente auxiliados pelo intelligente e prestimoso collega de internato o doutorando Augusto de Freitas.

O paciente deve estar deitado em leito collocado em compartimento bem illuminado afim de que não passem despercebidas as menores contracções musculares. O leito deverá estar de modo a permittir ao experimentador franco accesso por qualquer dos lados. A posição do paciente é a de decubito dorsal com os membros collocados de modo a conservarem os musculos em relaxamento.

Muitos outros detalhes de technica que só a pratica faz conhecer, concorrem para tornar a exploração da excitabilidade electrica um meio delicado e trabalhoso de diagnostico. Muita razão teve o professor Erb escrevendo, em referencia ao assumpto, no seu magistral tratado sobre electrotherapia : " *La question n'est pas aussi facile qu'on le croirait après une étude superficielle ; il faut une grande habitude, de la dextérité technique et un jugement expérimenté pour faire une recherche électrique qui mérite confiance et émettre un avis décisif, quand il s'agit de modifications délicates.*"

A confusão que lavra ainda entre os autores é devida tambem ao facto de alguns dentre elles tomarem para unidade de força electrica *o numero de elementos de uma bateria*, ao envez de se guiarem pelo galvanometro que, como vamos demonstrar, é indispensavel.

E' cousa por demais conhecida que os tecidos do organismo não offerecem todos a mesma resistencia á

corrente electrica ; que essa resistencia varia consideravelmente de um para outro individuo ; que o maior ou menor gráo de humidade facilita ou difficulta a passagem da corrente. Assim, torna-se facil de concluir que, por exemplo, empregando 10 elementos poderemos actuar com maior ou menor intensidade de accordo com as resistencias encontradas pela corrente, o que nos deixa em duvida, pois, não podemos, com precisão, referir os resultados obtidos a uma intensidade cuja invariabilidade não podemos garantir. Como poderemos, pois, concluir com segurança dos resultados obtidos, quer em pontos homologos de um mesmo individuo, quer em dous ou mais individuos ? Por meio do galvanometro temos certeza de actuar sempre com a mesma intensidade, para ponto de partida.

Além das causas que citámos como influindo sobre a intensidade da corrente, muitas outras existem, Taes são a maior ou menor pressão exercida sobre os electrodos, o gráo de humidade destes, etc.

A essas causas que tornam infiel o processo de pesquiza sem auxilio do galvanometro vem juntar-se outra da maxima importancia : a variabilidade de energia das pilhas electricas. Por minimas que sejam essas differenças de intensidade, não devemos desprezal-as, porquanto são causas de erro. Assim como um decimo de gráo a mais ou a menos na escala thermometrica indica oscillação na temperatura febril, assim tambem mais ou menos um decimo de milliampére traduz maior ou menor gráo de excitabilidade.

A intensidade da corrente electrica não depende, pois, sómente do numero de elementos que a geram. Sempre devemos ter presente a lei formulada por Ohm "*a intensidade da corrente electrica é directamente proporcional á força electromotriz empregada e inversamente proporcional á resistencia encontrada pela corrente*" lei que é expressa pela formula: $I = \frac{E}{R}$

Em apoio do que dissemos sobre resistencia citamos a seguinte phrase de Erb: "*Un principe doit présider à ces explorations, c'est que la resistance au courant doit toujours être étudiée simultanément; c'est seulement quand on a trouvé égales les resistances au courant que l'ont peut, toutes les autres conditions de l'experience restant les mêmes, être, en quelque sorte assuré d'obtenir des valeurs comparables, c'est-à-dire, de deduire des conclusions utilisables, relativement aux differences qui peuvent exister dans l'excitabilité électrique.*"

Apparelho faradico - Em nossas pesquizas costumamos nos servir dos apparelhos denominados *chariot.* Nestes apparelhos a bobina inductora é fixa e a induzida póde mover-se ao longo de uma prancheta dividida em millimetros. Conforme se affasta ou approxima uma bobina da outra, obtem-se correntes mais ou menos fortes.

A' exploração pelas correntes faradicas são applicaveis os mesmos preceitos geraes que mencionámos em relação ás correntes galvanicas.

E' preferivel empregar a bobina de fio grosso porque actuando mais sobre a excitabilidade neuromuscular não causa dôr como a de fio fino.

Electrodos—Não é indifferente a dimensão, a fórma e a natureza dos electrodos.

Conforme os pontos a examinar e a densidade de corrente que se quer dar aos polos, variam as dimensões dos electrodos.

A densidade da corrente, considerada em diversos pontos de um conductor, é inversamente proporcional á superficie de secção do conductor nesses pontos. De accordo com essa lei, devemos escolher para polo indifferente um electrodo maior que o do polo activo. Temos empregado como polo indifferente um electrodo de 7 centimetros e para polo activo um de menor dimensão, (conforme o local em que o applicamos), nunca menos de 2 a 3 centimetros. Electrodos menores devem ser desprezados, não só por causa da dôr que provocam, como tambem por serem muito intensos sobre a pelle seus effeitos chimicos, chegando mesmo a produzirem escharas si insistirmos por demais sobre um dado ponto com uma corrente forte; accresce ainda que, si nestes electrodos pequenos a densidade augmenta muito, a resistencia encontrada pela corrente é tambem maior, em virtude da diminuição da secção transversal.

São preferiveis os electrodos de carvão revestidos de agarico e camurça. Para pólo indifferente póde-se tambem empregar uma pequena chapa de estanho preparado, tambem revestida de agarico e camurça. Alguns experimentadores utilisam ainda como pólo indifferente uma cuba contendo uma solução de chlorureto de sodio, cuba em que o paciente

immerge a mão ou o pé. Este meio não deve ser usado : *a)*, porque as regiões a que é applicado são improprias, como veremos mais adiante quando tratarmos da *technica* ; *b)*, por tornar-se de difficil manejo e obrigar o *paciente* a posição incommoda ; *c)*, por não ser susceptivel de offerecer menor densidade que o pólo activo.

Nunca ligamos esses electrodos a cabos munidos de interruptor porque a pressão exercida pelos dedos do experimentador sobre elle não permitte perfeita estabilidade do electrodo, o que muito difficulta e prejudica a observação nitida das contracções. Preferimos sempre que o interruptor esteja collocado na propria bateria electrica.

§ 3º

Antes de tratarmos dos processos de technica devemos dar as razões que nos levaram a divergir dos autores no emprego de expressões usadas na pratica do electro-diagnostico.

Por simples questão de adaptação ao nosso idioma, quando, abreviadamente nos referimos a contracções de fechamento ou de abertura do anodo ou do kathodo escrevemos : *CFAn*, *CFK*, *CAAn*, *CFAn*. .

Ao pólo que se destina a exercer acção local, intencional, que é applicado á parte cuja excitabilidade se vai explorar, preferimos, com o professor F. Raymond, denominar — *pólo activo* — ; tal denominação

melhor exprime, sem duvida, seu papel do que a de— *pólo differente* — proposta pelo professor Erb. Ao outro pólo, cujo fim unico é fechar o circuito, cabe perfeitamente a denominação que conservamos de — *pólo indifferente.*

Entrando agora propriamente no assumpto exclusivo deste paragrapho, vamos estudar os methodos de exploração da excitabilidade electrica.

De todos os methodos descriptos pelos electrotherapeutas, aquelle que mais confiança merece é o da exploração dos nervos motores e dos musculos, pois sendo cuidadosamente seguido, offerece menos causas de erro que qualquer outro. E' delle, portanto, que nos vamos occupar, começando pelas :

CORRENTES GALVANICAS — Comquanto as differenças observadas nos effeitos produzidos pela excitação dos nervos motores e sensitivos sejam devidas á direcção das correntes electricas, como cabalmente foi demonstrado pelas experiencias de Matteuci, Mariani, Remak, etc., todavia, o methodo de exploração electrica que se basea na influencia da direcção das correntes não é fiel porque precisamos actuar, ora, sobre nervos e musculos superficiaes, ora, sobre os mesmos profundamente situados. Em virtude da diffusão das correntes, isto é, da formação das correntes derivadas, não é possivel agir superficial e profundamente com a mesma intensidade, nem, tão pouco, contar com uma direcção exclusiva da corrente de tal ponto a tal outro, o que mascara os resultados da pesquiza.

Não tem os mesmos inconvenientes o methodo baseado na diversidade de acção dos pólos —*o methodo polar*— hoje quasi geralmente seguido.

Devido a Chauveau que o empregava em suas investigações physiologicas e, mais tarde, introduzido em electro-diagnostico por Brenner, este methodo consiste em applicar-se sómente um pólo (o activo) sobre a parte cuja excitabilidade se explora e outro (o indifferente), em ponto distante. Por esta fórma faz-se predominar, á vontade, a acção do pólo positivo ou do negativo sobre o orgão que se examina.

PONTOS DE APPLICAÇÃO DOS ELECTRODOS—E' facto de observação diaria que os musculos e os nervos são mais excitaveis em certos pontos, por isso denominados pontos *excito-motores*.

Estes pontos de eleição, determinados por Erb, Duchenne (de Boulogne), Remak, Ziemssen, correspondem aos pontos de entrada do nervo no musculo, quando este é superficial, ou ao local em que o nervo mais se approxima da pelle, quando o musculo é profundamente situado.

Sobre os pontos excito-motores, cuja relação minuciosa para aqui transportamos extrahida do *Traité d'Eletricité Médicale* de Lecercle, é applicado o electrodo que representa o pólo activo.

“ POSIÇÃO DOS PONTOS EXITO-MOTORES — *Cabeça*
“ —Nervo facial : *a)* O tronco deste nervo póde ser
“ excitado abaixo do pavilhão da orelha, entre a apo-
“ phise mastoide e o condylo do maxillar inferior ou

“ abaixo e adiante do conducto auditivo externo (1
“ fig. 1) ; *b)* o ramo superior a igual distancia do an-
“ gulo externo das palpebras e do limite dos cabellos

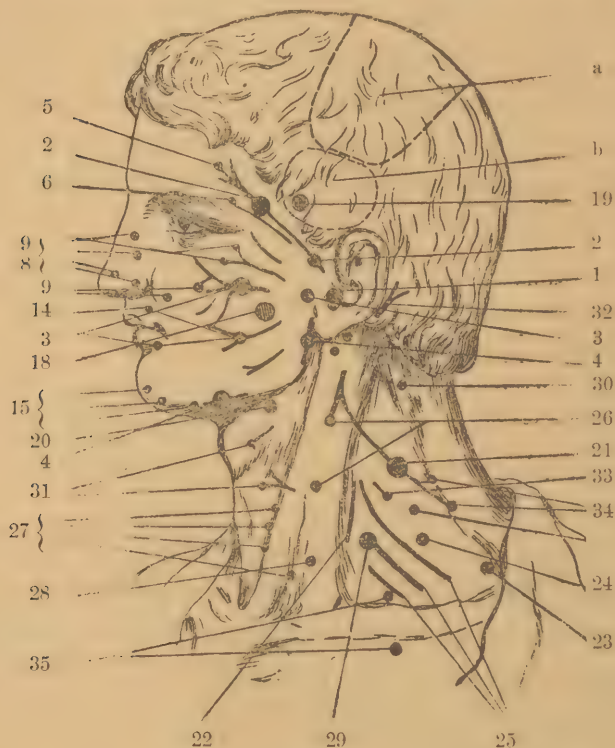



FIG. 1

Fig. 1 — *a,* circumvoluções rolandicas. — *b,* circumvolução frontal e insula. — 1. Tronco do n. facial. — 2. Ramo sup. do facial. — 3. Ramo medio do facial. — 4 Ramo inf. do facial. — 5. M. frontal — 6. M. superciliar. — 7. M. obicular das palpebras. — 8. Musculos do nariz. — 9. M. zygomaticos. — 14. M. orbicular dos labios. — 15. M. da crista do mento, quadrado do mento e triang. dos labios indo de dentro para fóra. — 18. M. Masseter. — 19. M. temporal. — 20. N. grande hypoglosso. — 21. M. spinal. — 22. N. phrenico. — 23. N. do grande dentado. — 24. N. axillar. — 25. Plexo brachial. — 26. M. sterno-cleido-mastoideo. — 27. M. infra-hyoideos. — 28. M. omo-hyoideo — 29. Ponto supra-clavicular de Erb. — 30. M. splenius capitis. — 31. M. supra-hyoideos. — 32. N. auricular post — 33. M. angular do omoplata. — 34. M. trapezio. — 35. N. dos peitoraes.

" (2 fig. 1); *c*) o ramo médio tem seu ponto de exci-
" tação abaixo e um pouco adiante do angulo inferior
" do osso malar (3 fig. 1); *d*) o ramo inferior é exci-
" tado ao nivel do bordo inferior do maxillar inferior
" pouco mais ou menos a igual distancia da symphise
" e do angulo do maxillar (4 fig. 1).

" M. frontal: Immediatamente para traz da apo-
" physe orbitaria externa do frontal (5 fig. 1).

" M. superciliar: Quer directamente ácima e ao
" lado da palpebra (6 fig. 1), quer pela excitação do
" nervo, seguindo uma linha parallela ao ramo su-
" perior do facial e passando pelo ponto de excitação
" do musculo.

" M. orbicular das palpebras: Ou directamente,
" abaixo e fóra da palpebra inferior, ou antes, pela
" excitação do nervo sobre o osso malar (7 fig. 1).

" M. pyramidal e constrictor das narinas: Sobre
" os ossos proprios do nariz (8, fig. 1).

" M. levantador commum da aza do nariz e do
" labio superior: Perto do bordo inferior dos ossos
" proprios do nariz (8, fig. 1).

" M. levantador proprio do labio superior: Sobre
" o maxillar ao lado do nariz.

" M. pequeno zygomatico: Ao nivel do bordo
" inferior do osso malar em sua união com a apo-
" physe zygomatica do maxillar superior (9, fig. 1).

" M. dilatador das narinas: Sobre a aza do
" nariz em sua parte posterior e em sua parte média.

" M. grande zygomatico: Ao nivel do bordo in-
" ferior do osso malar (9, fig. 1).

" M. orbicular dos labios: Quatro pontos mo-
" tores situados ácima e abaixo da commissura dos
" labios; é preciso excital-os simultaneamente para
" obter uma contracção total do musculo (14, fig. 1).

" M. da crista do mento: Póde ser excitado di-
" rectamente ao nivel do lado anterior do musculo
" triangular (15, fig. 1).

" M. triangular dos labios: No meio do bordo
" inferior do ramo horizontal do maxillar inferior
" (15, fig. 1).

" M. masseter: Ao nivel da chanfradura sigmoide
" do maxillar inferior entre a apophyse coronoyde e o
" condylo (18, fig. 1).

" M. temporal. Applicar um electrodo sobre seu
" bordo anterior e outro sobre o posterior ou então
" cobrir os dois com um electrodo largo (19, fig. 1).

" M. buccinador: Sobre o bordo interno do mas-
" seter ou pelo interior da bocca.

" *Pescoço*—M. grande hypoglosso: Acima do
" grande corno do osso hyoide (20, fig. 1).

" N. accessorio de Willis ou Spinal: Entre o
" musculo sterno-cleido-mastoideo e o trapezio, pouco
" mais ou menos no meio do triangulo constituido por
" estes dois musculos e a clavicula (21, fig. 1).

" N. phrenico: Sobre o bordo posterior do mus-
" culo sterno-cleido-mastoideo ácima do omohyoideo
" (22, fig. 1).

" N. do grande dentado. Acima da clavicula,
" perto do bordo anterior do trapezio (23, fig. 1).

" N. axillar: Para fóra do plexus brachial ácima
" da clavicula (24, fig. 1).

" Plexus brachial: Acima e abaixo da parte
" média da clavicula (25, fig. 1).

" M. sterno-cleido-mastoideo: Ao nivel do terço
" superior do musculo ou ao nivel de seu bordo pos-
" terior (26, fig. 1),

" M. sterno-hyoideo: Entre os dois feixes de
" origem do sterno-cleido-mastoideo (27, fig. 1).

" M. sterno-thyroideo; Sobre o bordo interno do
" sterno-cleido-mastoideo (27, fig. 1).

" M. omohyoideo: Sobre o bordo inferior do
" sterno-cleido-mastoideo ou entre os dois tendões
" deste musculo (28, fig. 1).

" O *ponto supra-clavicular de Erb* é situado a
" dois ou tres centimetros ácima da clavicula, a um
" dedo do bordo posterior do sterno-cleido-mastoideo
" (29, fig. 1). A excitação deste ponto determina a
" contracção simultanea dos musculos deltoide, biceps,
" brachial anterior e longo supinador.

" *Membro superior*—Lado da flexão—N. mus-
" culo-cutaneo: Entre os dois feixes do biceps ou
" entre o coraco-brachial e o biceps. (1, fig. 2).

" N. mediano: Ao longo do bordo interno do
" triceps (2, fig. 2) ou ácima da articulação radio-
" carpiana sobre a face anterior do ante-braço (3,
" fig. 2).

" N. cubital: Ao longo do bordo interno do
" biceps; escolhe-se geralmente um ponto situado a
" cerca de dois dedos ácima do condylo interno (4,

“ fig. 2) ; pode-se, tambem excital-o no sulco epi-
“ trochleo-olecraniano, ou ainda, ácima da articulação

Fig. 2. — 1. N. musculo-cutaneo. — 2 e 3. N. mediano. — 4. N. cubital. — 5. M. deltoide (met. ant.) — 6. M. biceps. — 7. M. brachial ant. — 8. M. redondo pronador — 9. M. cubital ant. — 10. M. flexor commum profundo. — 11 e 13. M. flexor com. sup. — 12 Feixes flexores do index e do auricular. — 14. M. grande palmar. — 15. M. flexor proprio do pollegar. — 16. M. curto abductor do pollegar. — 17. Opponeute. — 18. M. curto flexor do pollegar. — 19. M. adductor do pollegar. — 20. M. lombricaes. — 21. M. p. palmar. — 22. adductor do dedo minimo. — 23. M. c. flexor do dedo minimo. — 24. M. opponente do dedo minimo. — 25. N. cubital. — 26. M. triceps (longa porção.) — 27. Vasto interno. — 28. M. longo supinador.

Fig. 2

"radio-carpiana para fóra do tendão do cubital an-
"terior (5, fig. 2).

" M. deltoide : Ha dois pontos de excitação para
" suas duas metades anterior e posterior (5, fig. 2 e
" 1 fig. 3), um adiante e outro para traz.

" M. biceps : Póde ser excitado por seu nervo na
" união de seus dois feixes de origem (6, fig. 2). A
" excitação directa do musculo requer correntes muito
" intensas.

" M. brachial anterior : Ao nivel do terço in-
" ferior do musculo biceps e abaixo deste musculo
" (2, fig. 2).

" M. redondo pronador : Sobre seu bordo externo
" ao nivel de seu terço superior (8, fig. 2).

" M. cubital anterior: Abaixo da epitrochlea (9,
" fig. 2).

" M. flexor commum profundo dos dedos : No
" meio do ante-braço entre o grande palmar e o
" cubital anterior (10, fig. 2).

" M. flexor commum superficial : Na parte infe-
" rior de sua porção carnosa (14, fig. 2).

" M. grande palmar : sobre o bordo cubital de
" sua porção carnosa (14, fig, 2).

" M. flexor proprio do pollegar : A quatro dedos
" acima da articulação radio-carpiana lado do tendão
" do longo supinador (15, fig. 2).

" M. adductor do pollegar : Entre o segundo e o
" terceiro metacarpianos (19, fig. 2). Os pontos de
" excitação dos musculos da eminencia thenar se suc-

" cedem assim, de cima para baixo : curto abductor,
" opponente, curto flexor (16, 17 e 18, fig. 2).

" M. lombricaes : Sobre o bordo externo dos
" metacarpianos correspondentes (20, fig. 2).

" M. adductor do dedo minimo : Na parte interna
" do pisiforme (22, fig. 2 e 17, fig. 3).

" M. curto flexor do dedo minimo : Adiante da
" apophyse do osso ganchoso (23, fig. 2).

" M. opponente do dedo minimo : Um pouco
" abaixo e para fóra do precedente (24, fig. 2).

" Lado da extensão — N. radial : Sobre o bordo
" externo do humerus, no meio do intervallo que
" separa a inserção deltoideana do epicondylo (3,
" fig. 3).

" M. triceps : E' preciso excitar directa e sepa-
" radamente seus tres feixes de inserção (26 e 27,
" fig. 2 e 5, fig. 3).

" M. longo supinador : Acima do epicondylo
" (28, fig. 2 e 6, fig. 3).

" M. radiaes externos : Na parte supero-ex-
" terna da face posterior do ante-braço (18, fig. 3).

" M. cubital posterior : Ao nivel de seu bordo
" externo (7, fig. 3).

" M. curto supinador : Na parte superior da face
" posterior do ante-braço (16, fig. 3) ; excitavel só-
" mente nos individuos magros.

" M. extensor commum dos dedos : E' preciso
" excitar separadamente os diversos feixes no logar
" marcado na figura 3 (8).

" M. extensor proprio do index : Sobre o bordo
" externo do extensor commum (9, fig. 3).

Fig. 11. — 1. M. deltoide (metade post.) — 2. M. brachial ant. — 3. N. radial — 4. M. triceps (longa porção.) — 5. Vasto externo. — 6. M. longo supinador. — 7. M. cubital post. — 8. M. extensor commum dos dedos. —9. M. extensor do index. —10. M. estensor proprio do pequeno dedo. — 11. M. longo abductor do pollegar. — 12. M longo extensor proprio do pollegar. — 13. M. curto extensor do pollegar. — 14. 1° e 2° interosseos dorsaes. — 15. 3° e 4° interosseos dorsaes. — 16 M. curto supinador. — 17. M. abductor do pequeno dedo — 17. M. radiaes ext.

Fig. 3

" M. extensor proprio do dedo minimo : Para
" dentro do precedente e um pouco mais para cima
" 10, fig. 3).

" M. longo abductor do pollegar : Seu ramo de
" innervação póde ser facilmente excitado perto do
" musculo (11, fig. 3).

" M. longo e curto extensores proprios do pol-
" legar : Sobre o bordo externo do tendão do extensor
" commum (12 e 13, fig. 3).

" M. interosseos : Sobre a face dorsal da mão
" (14 e 15, fig. 3).

" *Tronco*—N. dos peitoraes : Ao nivel do bordo
" superior do musculo grande peitoral ou então ácima
" e atraz da clavicula (35, fig. 1).

" M. intercostaes externos : Contra o bordo in-
" ferior da costella perto dos feixes de inserção do
" grande dentado.

" M. grande recto : Sobre seu bordo externo.

" M. grande obliquo : Nos ultimos espaços inter-
" costaes ou melhor sobre o bordo livre da ultima
" costella.

" M. transverso do abdomen : Sobre a crista
" do osso illiaco perto do bordo externo do quadrado
" dos lombos.

" M. grande dorsal . Sobre a parede posterior
" da axilla entre o omoplata e a parede thoraxica.

" M. splenius capitis : Um pouco abaixo da apo-
" physe mastoide (30, fig. 1).

" Membro inferior. Face anterior—N. crural :

" Abaixo da arcada de Fallopio, para fóra da
" arteria crural (1, fig. 4).

" N. sciatico popliteo externo : Para traz da
" cabeça do peroneo (1, fig. 6 e 12, fig. 5).

" N. obturador: Póde ser excitado na sahida do
" buraco obturador applicando o electrodo perpendi-
" cularmente ao ramo horizontal do pubis (2, fig. 4).

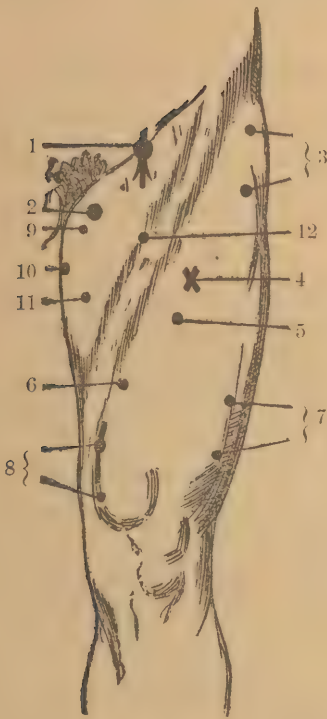



FIG. 4

Fig. 4. — 1. N. crural. — 2. N. obturador. — 3 M. tensor do fascia lata. — 4 M. quadriceps. — 5. M. recto anterior. — 6. M. crural. — 7. M. vasto externo. — 8. M. vasto interno. — 9. M. pectineo. — 10. M. grande adductor. — 11. M. 1° adductor. — 12. M. costureiro.

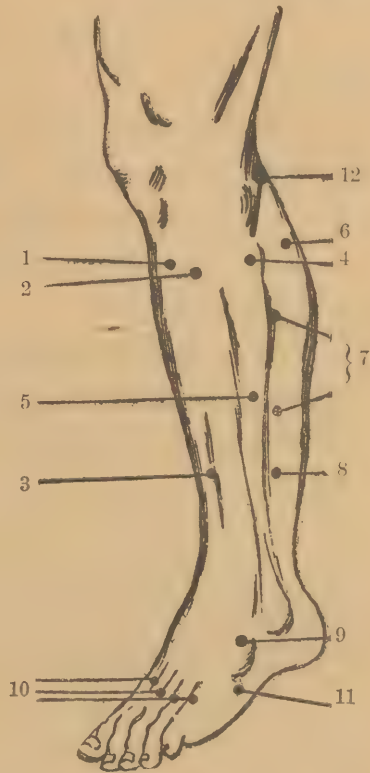



FIG. 5

Fig. 5. — 1. M. tibial ant. — .2 M. extensor dos artelhos. — 3 M. extensor proprio do grande artelho. — M. longo peroneiro lateral. — 5. M. curto peroneiro lateral. — 6. M. gemeo ext. — 7. M. solear. — 8. M. longo flexor do grande artelho. — 9. M. pedioso. — 10. M. interosseos dorsaes. 11. M. adductor do pequeno artelho. — 12. N. sciatico popliteu ext.

" M. tensor do fascia lata : Recebe dois ramos do
" nervo gluteo superior e do nervo crural e póde
" ser excitado no ponto de entrada destes dois ramos
" nervosos (3, fig. 4).

" M. recto anterior: sobre seu bordo interno
" (5, fig, 4).

" M. crural : Em varios pontos (6, fig. 4).

" M. vasto externo : Em dois logares sobre o
" bordo externo do musculo recto anterior (7, fig. 4).

" M. vasto interno : Entre este musculo e o cos-
" tureiro (8, fig. 4).

" M. pectineo : Abaixo do ponto de excitação
" do nervo obturadoro (9, fig. 4).

" M. grande adductor : Abaixo do pectineo (10,
" fig. 4) ou sobre a face posterior da coxa (2, fig. 6).

" M. 1° adductor : Abaixo do ramo horizontal do
" pubis, ou mais inferiormente, abaixo do ponto do
" grande adductor (11, fig. 4).

" M. tibial anterior : A 9 centimetros da cabeça
" do peroneo, (1, fig. 5).

" M. extensor commum dos artelhos : Um pouco
" para fóra do precedente (2, fig. 5).

" M. extensor proprio do grande artelho : Para
" fóra da crista do tibia (3, fig. 5).

" M. longo peroneiro lateral: a 4 centimetros
" abaixo da cabeça do peroneo (4, fig. 5).

" M. curto peroneiro lateral : No meio da face
" externa da perna (5, fig. 5).

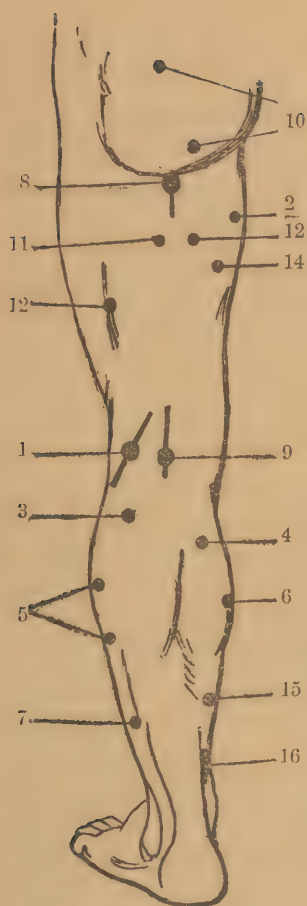



FIG. 6

Fig. 6. —1: N. Sciatico popliteo externo. — 2. M. grande adductor. — 3. M. gemeo ext. — 4 M. gemeo int. — 5 e 6 M. solear. — 7. M. longo flexor da grande artelho.—8.N. grande sciatico — 9. M. sciatico popliteo interno. — 10. M. grande gluteo. — 11. Longa porção do biceps. — 12. Curta porção do biceps. — 13. M. semitendinoso. — 14. M. semimembranoso. — 15. M. flexor commum dos artelhos. — 16. N. tibial posterior.

" M. gemeos : Na parte superior de sua porção carnosa, " o externo um pouco mais ácima " que o interno (6, fig. 5 ; 3 e 4 " fig. 6).

" M. solear : Seu ramo nervoso é situado mui profundamente ; é necessario applicar " fortemente o electrodo sobre " o bordo dos gemeos (7, fig. 5; " 5 e 6, fig. 6.)

" M. longo flexor proprio ' do grande artelho : 'Abaixo do " ponto motor do musculo solear " no meio da face externa da " perna (8, fig. 5 e 7, fig. 6).

" M. pedioso : Abaixo do " maleolo externo (9, fig. 5).

." M. interosseos dorsaes : " Sobre a face dorsal do pé entre " os metatarsianos (10, fig. 5(.

" Face posterior—N.grande " sciatico: Sobre o bordo inferior " do grande gluteo a igual dis- " tancia do grande trochanter e " do ischion (8, fig. 6).

" N. sciatico popliteo inter- " no: No meio da préga transver- " sal do concavo popliteo (9, fig. 6).

" M. grande gluteo: Deve ser excitado ao nivel
" dos nervos gluteos superior e inferior (10, fig. 6).

" M. biceps: Pela longa porção, no meio da face
" posterior da coxa (11, fig. 6); um pouco para fóra e
" para baixo pela curta porção (12, fig. 6).

" M. semi-tendinoso: Para dentro da longa por-
" ção do biceps e na mesma altura (13, fig. 6); para
" dentro e para baixo se acha o ponto de excitação do
" semi-membranoso (14, fig. 6).

" M. flexor commum dos artelhos: Sobre o bordo
" interno do tibia (15, fig. 6)."

Vejamos, agora, em que ponto da superficie do corpo deve ser fixado o electrodo que representa o pólo indifferente.

Erb e a maioria dos autores preferem fixar o pólo indifferente na região sternal, attendendo, não só ao facto de achar-se esta situada na linha mediana —o que permitte a exploração de orgãos symetricos em maior igualdade de condições — como tambem, á ausencia até de nervos ou musculos que possam embaraçar a investigação. Casos ha, porém, (lesões da pelle, zonas de hyperesthesia, etc.) que não permittem a escolha da região sternal. Em taes casos, para ponto de applicação do pólo indifferente, recorre-se ás regiões lombar ou sacra, contanto que, pelos meios anteriormente citados, se diminua, o mais possivel, a densidade da corrente, em taes regiões.

Como se deverá proceder ao exame? —Observados rigorosamente todos os preceitos já referidos começaremos a exploração pelas partes não lesadas, no

caso de ser unilateral ou limitada a certos pontos a lesão. Para pólo activo tomaremos o kathodo por ser o que maior excitação determina. Estabelecida a corrente, de pequena intensidade a principio lê-se no galvanometro o numero de milliampères dessa primeira corrente e por duas a tres vezes abre-se e fecha-se o circuito por meio do interruptor: si alguma contracção si manifestar diminue-se gradativamente a intensidade, até obter o minimo de energia electrica que produza contracção; em seguida eleva-se a intensidade até o maximo que o paciente supporte. Obtem-se assim os gráos minimo e maximo de contracção. Registram-se os resultados obtidos e procede-se de igual modo nas partes lesadas. Esse processo de exploração applica-se tanto aos musculos como aos nervos.

Tratando-se de uma lesão bilateral o processo é o mesmo e os dados obtidos serão comparados aos que a exploração fornece em um individuo em estado hygido. (No capitulo II faremos considerações especiaes a este respeito.)

Correntes faradicas—Tendo sempre em consideração os preceitos geraes descriptos anteriormente, aqui tambem procuraremos obter o minimo e o maximo de contracção.

Si bem que em relação ás correntes faradicas a distincção dos pólos não tenha o mesmo valor que para as correntes continuas, entretanto, é de vantagem empregar tambem na exploração por aquella especie de correntes o methodo polar.

E' de boa regra começar os exames pelas correntes faradicas porque estas não modificam as resistencias, como succede com as correntes continuas.

Eletricidade statica—Alguns experimentadores allemães, dentre os quaes citaremos *Schwanda*, utilisam tambem a electricidade statica nas pesquizas electro-diagnosticas. Entretanto, dessa não nos occuparemos, não só porque não sendo susceptivel de rigorosa medida só póde fornecer indicações qualitativas, como tambem porque as parcas conclusões deduzidas de seu emprego em nada compensam as difficuldades multiplas que apresenta para ser convenientemente applicada.

CAPITULO II

SUMMARIO—Reacções normaes dos nervos e dos musculos á excitação pelas correntes electricas. Variantes dessas reacções nos estados pathologicos. Reacção de degenerescencia. Reacção myotonica.

No capitulo anterior vimos quaes os processos empregados e as regras indispensaveis a seguir para a pratica do electro-diagnostico. Temos de nos occupar agora do modo por que reagem os nervos e musculos, em estado hygido e em estado morbido, quando percorridos por uma corrente electrica.

Si sobre um nervo-motor ou sobre um musculo— em estado hygido e observados á risca os preceitos anteriormente citados — applicarmos uma corrente electrica, notaremos :

a) contracção muscular por occasião do fechamento e da abertura do circuito.

b) essa contracção é brusca, mais ou menos violenta, segundo a intensidade da corrente e cessa emquanto dura a passagem da corrente.

c) a contracção do fechamento do kathodo manifesta-se primeiro e é maior do que a contracção do fechamento do anodo.

d) só por meio de correntes muito fortes poderemos provocar contracções de fechamento e de abertura do anodo e de abertura do kathodo.

Eis, em resumo, o que a pratica nos ensina. No estado morbido do organismo as cousas nem sempre se passam do mesmo modo. A excitabilidade electrica em certas lesões apresenta variantes cuja importancia perante o diagnostico e prognostico é hoje incontestavel.

§ 2º

De duas ordens são as variantes ou modificações que a excitabilidade electrica apresenta em um individuo portador de uma lesão nervosa: *modificações quantitativas* e *modificações qualitativas*.

Por *modificações quantitativas* entende-se o facto de—uma reacção á corrente electrica exigir para sua manifestação maior intensidade que no estado normal.

Diz-se que as modificações são *qualitativas* quando—a ordem natural da lei dos abalos for invertida, isto é, quando a CFAn se manifesta antes de CFK e quando a conctração é lenta, ondulatoria.

Analysemos separadamente cada uma destas modificações.

Modificações quantitativas—Querer estabelecer, para os individuos em estado physiologico, um limite minimo de intensidade capaz de produzir contracções musculares apreciaveis; fixar esse limite para diffe-

rentes pontos do organismo; finalmente, reunir essas observações quantitativas e dellas concluir para os estados morbidos, — além de ser impossivel, não poderia ter importancia como vamos demonstrar.

Não é exagerada, como ao primeiro golpe de vista póde parecer, esta nossa proposição.

Ella repousa no facto de variarem extraordinariamente de um para outro individuo as condições de ordem anatomica e physiologica que, modificando por sua vez as resistencias, impedem a verificação de dous resultados iguaes. Como saber, portanto, si um individuo acommettido de uma lesão nervosa tem a excitabilidade electrica augmentada ou diminuida? Si essa lesão for unilateral o problema é facil de resolver, si bem que, mesmo neste caso, não possamos concluir de modo absoluto, isto porque, apenas comparamos os resultados obtidos do lado lesado com os do lado são. Ao contrario, si nos occorrer o caso de uma lesão bilateral nunca poderemos affirmar com precisão o gráo dessas modificações da excitabilidade, salvo o caso de termos explorado o individuo quando em estado de perfeita integridade organica e funccional:

A importancia das variações quantitativas torna-se ainda menor si considerarmos que:

a) em pleno estado physiologico observa-se tanto a hypo como a hyperexcitabilidade;

b) ellas se manifestam em varias especies de molestias que não dependem de lesão nervosa;

c) na mesma lesão póde-se observar desde o augmento até a abolição da excitabilidade.

Mas, como resolver a questão do exame quantitativo da excitabilidade nas lesões bilateraes? Neste caso, si até então nunca tivermos examinado o doente, o exame quantitativo só poderá auxiliar com segurança e vantagem o diagnostico si revelar abolição completa da excitabilidade, porquanto, tal phenomeno não se manifesta sem que haja lesão ou total ou parcial da fibra nervosa.

Modificações qualitativas—Muito ao inverso das modificações quantitativas, as qualitativas possuem sempre valor diagnostico, ou se trate de lesão unilateral ou de lesão bilateral.

No estado de integridade perfeita da fibra nervosa, quaesquer que possam ser as condições dos individuos examinados em relação á resistencia, é sempre possivel observar que a contracção muscular produzida pela excitação electrica obedece ás leis qualitativas seguintes:

1ª A contracção de fechamento do kathodo manifesta-se antes da contracção de fechamento do anodo.

2ª A contracção do fechamento do kathodo é mais forte do que a do anodo.

3ª A contracção muscular é brusca, mais ou menos violenta, conforme a intensidade da excitação, e cessa emquanto dura a passagem da corrente electrica.

Desde que essas leis se apresentem invertidas a pratica tem demonstrado achar-se o clinico em presença de uma lesão nervosa.

Entrando agora em maiores detalhes sobre as variantes da excitabilidade electrica vamos fazer o estudo da

Reacção de degenerescencia—Sob tal designação Erb comprehende " um cyclo de variações de excitabilidade quantitativa — qualitativa o qual se desenvolve, em determinadas circumstancias pathologicas nos nervos e nos musculos e guarda as mais intimas relações para com certos processos de degenerescencia hystologica que se desenvolvem simultaneamente nos ditos nervos e musculos."

Os caracteres desta reacção consistem no seguinte :

a) Perda completa da excitabilidade galvanica e faradica do nervo.

b) Perda da excitabilidade faradica e augmento exagerado da galvanica do musculo.

c) A—CFAn—manifesta-se primeiro e é maior do que a—CFK—ou igual.

d) As contracções musculares produzidas pela corrente galvanica são lentas, morosas, o musculo como que ondula brandamente.

Segundo o professor Erb, desde que um nervo motor soffre uma acção paralysante (secção ou contusão) sua excitabilidade augmenta a principio, assim mantem-se por espaço de um a dois dias, depois decresce rapidamente até a abolição completa que se verifica no fim da primeira semana ou no começo da segunda. Esse decrescimento da excitabilidade segue marcha centrifuga, isto é, invade primeiro o fóco da

lesão e d'ahi estende-se até a peripheria. O indifferentismo completo e persistente do nervo ás excitações faradica e galvanica indica que o caso é incuravel; quando, ao envez disso, porém, no fim de algum tempo de molestia o nervo começa a reagir, ainda que muito brandamente, o prognostico é favoravel, um processo de regeneração da fibra nervosa se inicia.

O restabelecimento dos movimentos voluntarios, no caso de regeneração, precede sempre a reacção á excitação electrica e, na maioria dos casos, é contra a corrente galvanica que o nervo reage primeiro. Erb explica este facto appellando para a circumstancia de serem a conductibilidade e a excitabilidade electrica dous phenomenos distinctos e independentes e liga a precedencia da conductibilidade sobre a excitabilidade electrica a uma differença do ponto de ataque da lesão. Para elle, a myelina é a parte encarregada de receber e transmittir as excitações electricas, ao passo que o cylinder-axis é o conductor das excitações voluntarias: ora, como o processo de regeneração da fibra nervosa dá-se do centro para a peripheria, isto é, começa pelo cylinder-axis, é logico que a funcção deste (transmissão dos movimentos voluntarios) seja a primeira a realizar-se.

O espaço de tempo que medeia entre a reapparição dos movimentos voluntarios e a reacção á excitação electrica está na razão directa da gravidade da lesão, da rapidez do processo regenerador e da distancia que separa o logar excitado da séde da lesão.

Quanto aos musculos, as modificações não são as mesmas para as duas especies de correntes.

As reacções provocadas pela corrente faradica no musculo são muito semelhantes ás do nervo:—a principio diminuição da excitabilidade faradica, diminuição essa que marcha progressivamente até que no fim da primeira semana ou no começo da segunda o musculo é totalmente indifferente a essa especie de excitação.

O processo de regeneração muscular é annunciado pela reapparição lenta e progressiva da excitabilidade faradica. Esta é mais tardia que a do nervo. O espaço de tempo que no musculo decorre entre a volta da excitabilidade electrica e a dos movimentos voluntarios é tambem muito mais longo que no caso do nervo.

No musculo, a persistencia da inexcitabilidade galvanica está tambem na dependencia da gravidade da lesão, o que, por sua vez, influe directamente sobre o processo de regeneração da fibra muscular.

Inteiramente diverso do do nervo é o modo de reacção do musculo á corrente galvanica. No começo da molestia nota-se ligeira diminuição da excitabilidade galvanica; no decurso da segunda semana a excitabilidade começa a augmentar rapidamente, augmento que se mantém durante algum tempo. Além dessas modificações quantitativas observam-se então modificações qualitativas, assim expressas:

a) CFAn manifesta-se primeiro, e é maior do que CFK ou igual.

b) As contracções musculares são lentas, ondulatorias.

c) CAK = ou > CAAn (Estas contracções diminuem progressivamente até a extincção).

d) TFK e TFAn manifestam-se facilmente.

Quando a molestia progride a excitabilidade galvanica passa do maximo ao minimo: CAAn e CAK, antes de quaesquer outras, deixam de se manifestarem; em seguida desapparece CFK; CFAn persiste por muito tempo sendo a ultima a desapparecer.

Nos casos incuraveis a excitabilidade vai diminuindo cada vez mais até a abolição completa, o que só se dá no fim de muito tempo de molestia. Nos casos curaveis as cousas se passam do mesmo modo que em relação ao nervo.

Reacção parcial de degenerescencia—Quando as modicações qualitativas são as mesmas descriptas precedentemente e as quantitativas consistem, apenas, em diminuição da excitabilidade galvanica e faradica do musculo, isto é, não ha abolição da excitabilidade electrica Erb conclue que o processo de degeneração não atacou completamente o nervo ou o musculo, algumas de suas fibras conservam sua integridade anatomo-physiologica.

Reacção myotonica—Ultimamente Erb assignalou uma reacção electrica especial, caracteristica da myotonia congenita ou molestia de Thomsen, reacção cujos caracteres são os seguintes:

1º O nervo conserva sua excitabilidade electrica normal.

2º A contracção farado-muscular é obtida mesmo por meio de correntes muito fracas e cessando a corrente o musculo permanece em contracções ainda durante algum tempo.

3º As contracções de fechamento, tanto do anodo como do kathodo, são lentas e continuam ainda depois de aberto o circuito.

4º A corrente galvanica (sem que se torne necessario produzir interrupções) determina contracções ondulatorias e rythmadas do kathodo para o anodo.

A respeito desta reacção não fazemos juizo critico, porquanto, nunca tivemos opportunidade de observal-a.

Modificações raras da excitabilidade electrica — Alguns experimentadores tem assignalado diversas formas especiaes de reacção electrica as quaes, pela difficuldade com que são apreciadas e pela sua inconstancia em casos iguaes, nenhum valor possuem como meio de diagnostico e taes são : a *reacção convulsiva de Benedikt*, que consiste na producção de fortes contracções musculares em seguida á curta acção de uma corrente electrica ; o *palmos pasmo electrico* denominação dada por Artens ao facto de, logo após a excitação electrica forte em um caso de atrophia muscular progressiva da extremidade superior direita, se produzirem movimentos violentos de lateralidade, extensão e flexão por espaço de dois minutos e meio ; *a reacção de esgotamento, o augmento*

da excitabilidade secundaria de Brenner; as contracções diplegicas de Remak, etc.

Nunca se nos tendo offerecido ensejo de verificar qualquer dessas modificações e, ainda, pela pouca ou mesmo nulla importancia que as mesmas têm na pratica, nos limitamos apenas a enumeral-as.

CAPITULO III

SUMMARIO—Estados morbidos em que se manifesta a reacção electrica de degenerescencia — A reacção de degenerescencia de Erb póde por si só dar a conhecer o gráo, a séde e a natureza da lesão ?—E' possivel a regeneração histo-physiologica consecutiva aos processos morbidos em que ha a reacção de degenerescencia total de Erb ?— Uma unica exploração da excitabilidade electrica neuro-muscular é, em todos os casos, sufficiente para esclarecer o diagnostico ?—Conclusão.

Eis-nos chegado ao ponto capital de nosso despretencioso trabalho : a apreciação clinica do electro-diagnostico.

Desapaixonadamente e apenas baseado em pesquizas escrupulosas, realisadas em sua quasi totalidade em presença de collegas e clinicos distinctos, vamos emittir nossa modesta opinião sobre o valor semeiologico da reacção de degenerescencia de Erb.

§ 1º

Si folhearmos os tratados de neuro-pathologia, no tocante aos estados morbidos em que se manifesta a reacção degenerativa de Erb, nos surprehenderá

immediatamente a extrema discordancia de opiniões que entre os tratadistas existe sobre tal assumpto.

A nosso ver, o motivo de tal discordancia reside em dois factos—erros de diagnostico ou falta de cuidado na exploração da excitabilidade electrica.

Quer considerados conjunctamente, quer cada um de per si, ambos esses factos são inquestionavelmente susceptiveis de explicar taes discordancias de opinião.

Autores ha, como, por exemplo, Lecercle que em relação á exploração electrica classificam as molestias por grupos cujos caracteres distinctivos consistem em apresentarem uns, apenas, modificações quantitativas (hypo e hyperexcitabilidade) outros exclusivamente modificações qualitativas, e finalmente outros, reacções electricas normaes. Esse modo de ver é erroneo, porquanto, do conjuncto dos resultados fornecidos pela exploração electrica é que podemos concluir para o diagnostico e não tomando por base modificações quantitativas ou qualitativas isoladamente. No capitulo anterior, quando tratámos de reacções electricas, demonstrámos o minimo valor do exame quantitativo quando não seguido do qualitativo e, por isso, não mais insistiremos sobre essa questão.

Vejamos qual a opinião do professor Erb que é, d'entre todos os experimentadores, o que mais se dedicou ao assumpto.

Em suas multiplas e detalhadas observações verificou o distincto professor de Heidelberg a reacção de degenerescencia : nas paralysias de causa traumatica (despedaçamento, secção ou lesão notavel do

nervo motor), nas paralysias rheumaticas (p. do facial), nas produzidas por compressão, nas periphericas graves; nas molestias meduiares, principalmente se a lesão attinge a substancia parda dos cornos anteriores (poliomyelite anterior, quer no seu periodo agudo, quer nas fórmas sub-aguda e chronica); na paralysia bulbar (em ambas as fórmas);

accidentalmente nos casos de hemorrhagia para o lado da medulla spinal (quando é lesada a substancia parda dos cornos anteriores);

na quasi totalidade dos casos de paralysia saturnina;

nas paralysias consecutivas a molestias de natureza infectuosa (diphteria principalmente);

finalmente, em todas as fórmas de paralysias consecutivas a molestias de marcha aguda (nevrites, hemorrhagias, poliomyelites, etc.).

Estas asserções de Erb, no todo ou em parte, foram confirmadas por varios pathologistas notaveis como Remak, Brenner, Schultze, Seligmuller e outros.

Na sclerose lateral amyothrophica, Eisenlohr e Pick verificaram tambem em todos os caracteres a reacção de Erb.

Por nossa parte temos a dizer o seguinte:

Em um caso de polynevrite beriberica que se nos apresentou á observação na 8º enfermaria do Hospital da Misericordia não verificámos a reacção de Erb;

apenas, notámos ligeiras modificações da excitabilidade electrica. (*).

Em quatro casos de paralysia facial de fundo rheumatico que observámos no Estabelecimento Hydro e Electrotherapico não obtivemos tambem essa reacção. Esses casos terminaram pela cura.

Em dous individuos accommettidos de hemiplegia consecutiva á hemorrhagia cerebral apreciámos a reacção de degenerescencia; ambos, após haverem esgotado todos os recursos therapeuticos sem conseguirem vantagens, submetteram-se ao uso da electrotherapia, no estabelecimento citado, succumbindo ao cabo de algumas applicações.

Em dous casos de paralysia facial de causa traumatica verificámos a manifestação da reacção de Erb. Um desses doentes, em que se manifestava em sua phase final (perda completa da excitabilidade electrica) a reacção degenerativa, esteve em tratamento durante muito tempo e não obtendo resultado retirou-se do Estabelecimento sem que até a presente data tenhamos noticia delle; o outro, porém, que apresentava a reacção em uma segunda phase (perda da excitabilidade faradica e augmento da galvanica) curou-se.

Encontramol-a ainda em um caso de sclerose atrophica cerebral infantil com hemimyelite antero-

---

(*) V. *Tribuna Medica*, n. 13 de 15 de Julho de 1896: Obs. de um caso de arterio-scelerose com dilatação das cavidades direitas do coração, congestão asphyxica do figado e polynevrite beriberica concomitante pelo Dr. A. Paulino e A. deFreitas.

lateral descendente e polynevrite consecutiva e em um de poliomyelite anterior aguda.

Não nos sendo possivel dar aqui a historia clinica de todos os doentes em que praticamos a exploração electrica limitar-nos-emos a fazel-o em relação aos tres ultimos, mesmo porque nesses os nossos exames tiveram o testemunho de pessoas fidedignas e insuspeitas.

OBSERVAÇÃO I

Paralysia facial, de causa traumatica, com reacção de Erb; cura pela electrotherapia, (observação por nós colhida no serviço de molestias nervosas no Estabelecimento Hydro e Electrotherapico dos Drs. Avellar Andrade e Werneck Machado).

A. Z., 32 annos presumiveis, italiano, solteiro, de constituição robusta. apresentou-se ao Estabelecimento citado a 27 de Agosto de 1894 e referio ao nosso distincto e particular amigo Dr. Avellar de Andrade o seguinte : fazendo um passeio a cavallo cahiu, batendo com o lado esquerdo do rosto sobre uma pedra tendo immediatamente abundante hemorrhagia pelo ouvido do mesmo lado. Determinada a hemostasia pelos meios therapeuticos geralmente empregados, deitou-se e dormiu calmamente durante a noite; ao despertar, porém, sentiu o rosto contrahido e servindo-se de um espelho teve occasião de notar o estado de asymetria que elle apresentava. Não ligou a devida importancia ao caso porque suppoz que se tratava de um simples *geito*, segundo expressão sua. Vendo porém, mais tarde, que o mal não cedia resolveu consultar um facultativo o qual prescrevendo-lhe varios medicamentos internos nada conseguiu. Muito desanimado recorreu então ao Dr. Avellar Andrade que lhe indicou a electrotherapia.

O exame do doente revelou o seguinte: face esquerda lisa, sem as rugas naturaes que, ao contrario, eram mais pronunciadas que normalmente na face direita, *tortura oris* manifesta, a bocca apresentava direcção obliqua para cima e para a direita; diminuição da gustação no lado esquerdo, palavra perturbada, não podendo o doente pronunciar com clareza linguaes e labiaes nem soprar e rir. A aza esquerda do nariz estava voltada para a direita. Em virtude de paralysia do orbicular das palpebras o donte não podia approximar estas, mesmo durante o somno (lagophtalmia); o musculo de Horner tambem se achava paralysado dando em resultado a epiphora. Os phenomenos da visão e audição conservavam-se normaes.

A exploração electrica revelou: perda completa da excitabilidade faradica nos musculos compromettidos e, quanto á corrente voltaica, ligeiro augmento da excitabilidade em relação ao lado opposto. Quanto a alterações qualitativas da excitabilidade galvanica apenas notámos que as contrações eram mais lentas que em estado normal, e a ordem natural dos abalos não se achava invertida. Havia, pois, um começo de degeneração.

Não havia, pois, duvida que se tratava de uma *paralysia facial traumatica*: a anamnèse e a symptomatologia, principalmente a epiphora, symptoma pathognomonico impuzeram tal diagnostico.

Foi instituido o seguinte tratamento: voltaisação positiva durante 15 minutos, diariamente, de todos os musculos innervados pelo facial; intensidade da corrente 8 milliampères, pólo positivo labil e pólo negativo stabil na nuca.

Encetado o tratamento a 27 de Agosto, a 2 de Setembro as melhoras já eram patentes. A não ser a asymetria revelada por occasião do riso, a paralysia passaria despercebida.

Animado pelos resultados obtidos o doente persistio com assiduidade no tratamento, obtendo alta curado a 16 de Setembro tendo recebido 15 applicações electricas.

OBSERVAÇÃO II

Um caso de sclerose atrophica cerebral infantil (observação colhida na enfermaria da 1ª Cadeira de Clinica Medica pelo Dr. Alvaro Paulino, assistente e Cesar da Fonseca, interno.

F. A. F., 20 annos de idade, pardo, brazileiro, natural do Estado do Rio, morador em Belém, entrou para o Hospital da Misericordia a 20 de Abril de 1896, indo occupar o leito n. 24 da 8ª enfermaria (1ª C. de Clinica Medica) a cargo do professor Conselheiro Nuno de Andrade.

Interrogado pelo Dr. Alvaro Paulino, assistente, respondeu que procurara o Hospital para tratar-se de *febres tremedeiras* que contraira em Belém e de que soffria ha 12 dias. De facto examinado nesse sentido, impoz-se o diagnostico de paludismo simples intermittente, de typo quotidiano pelo que foi desde logo instituida a medicação classica.

A simples inspecção do doente denotava além do paludismo a presença de uma molestia ou antes affecção nervosa interessante, a qual passou immediatamente a occupar a nossa attenção.

Procurando obter dados anamnesticos nesse sentido, apenas conseguimos saber que o doente era orphão, ignorava a causa da morte de seus progenitores e era *aleijado (sic)* desde a infancia, o que porém não o impede de, na casa onde está empregado em Belém, entregar-se a serviços domesticos que demandam esforço muscular, como carregar lenha e agua.

Pela inspecção do habito externo verificou-se que a physionomia era melancholica, aparvalhada, revelando certo gráo de imbecilidade, intelligencia pouco desenvolvida, respondendo com difficuldade ás perguntas que se lhe fazia, assustando-se ante o minimo apparato de um exame clinico. Asymetria facial e craneana (plagiocephalo), denotando desenvolvimento desigual da caixa craneana.

Todo o lado direito do corpo apresentava-se atrophiado, retardado em seu desenvolvimento, prejudicado em sua nutrição, comparativamente ao lado esquerdo que se mostrava normal e regularmente desenvolvido.

O braço direito, ao contrario do que normalmente se dá, era muito mais fino e delgado do que o esquerdo, pouco desenvolvido e atrophiado na sua musculatura. A mão direita, pelo seu aspecto e posição, denunciava paralysia dos extensores; a mão em flexão sobre o punho e os dedos sobre o metacarpo.

O membro abdominal direito tambem se achava atrophiado, si bem que em menor gráo que o membro thoraxico correspondente. No terço inferior do tibia notava-se uma encurvação rachitica.

Os musculos da metade direita do thorax tambem se achavam em estado de atrophia manifesta, de modo que a columna vertebral se deformou, apresentando scoliose que tornava bem manifesta a asymetria da parte posterior do thorax.

Pelo exame dos reflexos verificámos augmento dos tendinosos e cutaneos, principalmente o patellar direito (ausencia portanto, do signal de Westhphall).

A sensibilidade (tactil, dolorosa e thermica) conservava-se normal.

Em relação á motilidade, observámos que a marcha era embaraçada porque o membro abdominal direito se retardava em relação ao esquerdo.

A estação vertical com os olhos fechados (signal de Romberg) era impossivel.

O exame do fundo do olho, praticado pelo distincto doutorando e especialista Abreu Fialho, revelou atrophia simples do nervo optico, pupillas brancas, regularmente contornadas e com ligeira excavação, ausencia dos ultimos vasos papillares e quasi normalidade dos vasos retinecanos. Não houve conseguintemente inflammação anterior.

Pelo exame electrico a que procedemos verificámos: ligeiro augmento da excitabilidade galvanica e sensivel diminuição da faradica do lado direito; as alterações qualitativas eram já patentes quanto a fórma e ordem dos abalos. Havia, portanto, a reacção de degenerescencia de Erb no fim de sua phase inicial.

Debellado o paludismo, os demais orgãos internos apresentaram-se normaes e o doente teve alta, quatro dias depois de sua entrada para o Hospital, a instancias de seu patrão que o foi buscar.

Vejamos si é possivel com os dados antecedentes tentar um diagnostico da lesão deste doente.

Tratar-se-ha de uma lesão nervosa peripherica ou central, medullar ou cerebral?

Evidentemente os nervos perifericos estão degenerados parcialmente. A exploração electrica assim o mostrou.

Entretanto, a séde da lesão não é peripherica, os reflexos estão exagerados em vez de abolidos, a paresia é ligeiramente espastica e, além disso, não se encontra nesse doente a etiologia das polynevrites.

A lesão é, pois central.

Nas lesões medullares as paralysias são bi-lateraes, sendo que as hemi-myelites são raras.

As alterações hemilateraes da motilidade e da sensibilidade constituem, por assim dizer, o apanagio das lesões cerebraes. E talvez não estivessemos longe da verdade affirmando que, no caso em questão, em virtude de uma lesão atrophica e esclerotica de um dos hemispherios cerebraes, lesão que data da infancia, ficou a parte correspondente do corpo prejudicada no seu desenvolvimento e atrophiada. Parece mais que a lesão cerebral já se propagou por via descendente aos cordões de metade da medulla, uma hemimyelite descendente antero-lateral compromettendo talvez de preferencia os feixes lateral, mixto e cerebelloso directo. Da medulla, sempre por via descendente, a lesão se propagou aos nervos perifericos.

Poder-se-hia, portanto, para o nosso doente formular o diagnostico seguinte: sclerose cerebral atrophica infantil, hemi-myelite antero lateral descedente, polynevrite consecutiva.

Quanto ao prognostico, attendendo ao gráo da reacção de degenerescencia e aos demais symptomas, julgamos apenas poder sustar a marcha da atrophia dos membros e obter mesmo a regeneração dos nervos e musculos que se não acharem ainda totalmente compromettidos.

Quanto ao tratamento, o iodureto e o bromureto de potassio, as applicações electricas de accordo com os preceitos da electrotherapia moderna devem a nosso ver constituir a base do tratamento a seguir. Infelizmente não nos foi possivel pol-o em pratica, pois, a permanencia do doente no Hospital foi apenas de quatro dias.

Um caso semelhante ao que acabamos de descrever é o referido por J. Cruvellier em sua *Anatomie Pathologique*, vol. I, 8º livraison, pl. 5, sob o titulo *Hémiplegie droite incomplète. Facultés intellectuels, ordinaires—Atrophie sans lesion organique de l'hémisphère gauche du cerveau.* Apenas, cumpre notar, nesse artigo não se refere Cruvellier á exploração da excitabilidade electrica.

OBSERVAÇÃO III

Poliomyelite anterior aguda post-partum (observação colhida na enfermaria de Clinica Obstectrica e Gynecologica a cargo do professor Augusto Brandão pelo interno Augusto Torrêaõ Roxo).

Deu entrada no dia 30 de Julho do corrente anno para o serviço da Maternidade da Faculdade, uma doente, M. M., para se tratar de uma paralysia nos membros superiores e inferiores a qual sobreviera 5 dias depois do ultimo parto. Ella é portugueza, tem 38 annos de idade, entrega-se habitualmente a misteres domesticos, vive em domicilio desprovido dos menores preceitos hygienicos, é casada, contando já a 8ª gravidez.

Os signaes anamnesticos que precederam a enfermidade de que actualmente está affectada, são julgados na seguinte historia : quanto a dados hereditarios, apenas nos diz que nascera de um casal de lavradores portuguezes, fortes ; é primogenita, nada informando sobre sua unica irmã que deixara em Portugal ainda creança ;sua progenitora fallecera, não ha muito tempo de uma affecção do peito ; julga que seu pai vive ainda, gozando saude perfeita; por via collateral nenhum valor merece sua exposição historica.

Até depois de ser pubere, se entregava aos mesmos labores que os seus progenitores e accusa, nessa época, soffrer de caimbras e dores nas pernas o que attribuia á necessidade que tinha de trabalhar nos campos exposta ao frio e humidade, porém, que nunca estivera doente ; guardou o leito sómente nas oito vezes que déra á luz, productos de concepções dos quaes seis sobrevivem.

Destas gestações refere ter abortado tres vezes; os outros puerperios foram normaes, nem mesmo appareceu durante elles a conhecida *febre de leite.*

Os seus soffrimentos começaram no decorrer da ultima gravidez, no terceiro trimestre desta. Teve a principio vomitos alimentares, conservando sómente no estomago alimentos extravagantes—no dizer da doente—laranjas, apimentados, etc.; cada vez mais enfraquecida, emmagrecia rapidamente ; as pernas se infiltraram um pouco ; teve um pouco de febre e guardou o leito. Foi medicada por um profissional e melhorou a ponto de se achar boa; comtudo, ainda sentia-se fraca,o que não a impediu de continuar entregue a seus labores habituaes.

O desenvolvimento exagerado do abdomen lhe embaraçava tambem a locomoção ; finalmente, vieram as dores do trabalho de parto e ha tres semanas deu á luz um feto do sexo masculino, a termo ; as dores expulsivas continuaram a pezar do secundamento da placenta, sendo expellido momentos depois um feto do sexo feminino, menos desenvolvido do que o primeiro, o qual veio envolvido nas membranas de uma segunda placenta.

Perdera ella durante e depois do parto grande quantidade de sangue, perda que cedera ao emprego de um semicupio quente.

Depois disso prestou, ella mesma, os cuidados necessaríos aos seus filhinhos; descia da cama á procura dos utensilios de que necessitava mas, n'uma das vezes, no quinto dia depois do parto, tendo-se de pé, sentiu que as pernas lhe faltavam debaixo do corpo, chegando mesmo a cahir; desde então nunca mais andou.

Os membros thoraxicos foram attingidos, logo depois, da mesma impotencia funccional da mobilidade voluntaria; não accusa de ter tido febre nessa occasião, diz apenas ter tido seccura na bocca e cephalalgia passageira. Demais, acha-se melhorada, pois, já executa alguns movimentos nos membros lesados, o que não fazia: isso faz acreditar que a lesão aknetica, a principio diffusa nos membros, circumscreveu-se mais tarde.

Exame actual—No exame dos signaes de diagnose explorados encontramos para o habito externo grande emmagrecimento, mais accentuado na face externa de ambas as pernas, nos pés, nas mãos e na face posterior dos antebraços; os pés em extensão, as mãos em garra lembram a statica da amyotrophia Charcot-Marie; não ha asymetria da face, a lingua é mediana.

Para o lado da motilidade, impotencia voluntaria dos extensores dos dedos de ambas as mãos, apenas os flexores respondem difficultosa e limitadamente á volição. As mãos cahem em flexão sobre os antebraços pelo proprio peso e pela falta de energia entre as funcções de flexão e extensão.

Os pés não soffrem a influencia da vontade, estão tambem paralyticos.

Estas paraplegias superiores e inferiores de fórma flacida não lembram as aknesias corticaes, estas são monoplegicas ou parciaes; não se filiam tambem as paralysias por lesão dos centros ovaes ou dos bulbos protuberanciaes,ao typo superior de hemiplegia alterna nem ao syndroma de Millard-Gubler;

finalmente, por exclusão, duas hypotheses se formula : ou se trata de uma paralysia spinal, ou de uma paralysia peripherica. A investigação de outros dados esclarecerá o diagnostico.

Os reflexos rotulianos estão abolidos ; o *clonus pedis* não se observa e nos membros superiores apenas o biceps e o flexor proprio do pollegar reagem á excitação mecanica ; o maxillar inferior entra em ligeiras contracções clonicas por pressão sobre a arcada dentaria inferior.

Os reflexos cutaneos plantar e abdominal não existem, os lombares epigastricos e mammarios estão normaes.

Os phenomenos pupillares não soffreram alteração.

Não ha perturbações reflexas para o recto nem para a cavidade vesical,

A sensibilidade nos pareceu conservada ; o tacto está normal, não ha exagero dos circulos tactis explorados pelo compasso de Weber a sensibilidade thermica é normal ; no emtanto a sensibilidade dolorosa é exagerada, verdadeiras nevralgias se provoca por compressão das massas musculares.

Demais, queixa-se ás vezes, de formigamentos nos pés e ao longo das pernas e que estas lhe ficam frias ; para os membros thoraxicos não apresenta taes perturbações.

Não foram apreciadas desordens sensoriaes ; na esphera psychica, a intelligencia é clara, a doente responde ás perguntas no gráo de mentalidade que lhe é proprio ; quanto ao caracter, talvez se note um certo gráo de tristeza e desanimo, certa desordem da sensibilidade moral. Ella chora julga-se perdida e duvida da cura de sua enfermidade.

As distrophias são todas musculares ; nos antebraços ha atrophia circumscripta aos extensores e principalmente dos interosseos ; nas pernas os extensores dos artelhos, o pedioso os peroneiros e o tibial anterior deixam uma falha em que a pelle toca o esqueleto,o que contrasta com o relevo muscular, dos flexores na face posterior e interna.

Nos servimos tambem da exploração electrica ; experimentámos a electricidade faradica — tanto os nervos como os

musculos lesados não respondiam á excitação; no antebraço os flexores e o longo abductor do pollegar muito morosamente reagiam; nos membros inferiores os mesmos musculos distrophicos não reagiam, os gastrocnemios ondulam de cima para baixo.

Não possuiamos então na enfermaria electricidade voltaica, pelo que o exame electrico completo foi realisado mais tarde como veremos mais adiante.

O apparelho digestivo está em boas condições, ha falta de appetite; a lingua é larga, humida e corada normalmente.

O figado e baço normaes, nada se assignala de maior nas funcções intestinaes.

O apparelho pulmonar respira bem, a ventilação chega até aos apices desembaraçadamente.

No coração as bulhas são nitidas de rythmo physiologico e a impulsão cardiaca não está exagerada. O pulso é regular sem alteração apreciavel.

Os rins funccionam bem; as urinas que enchiam a capacidade de 70 centimetros cubicos n'uma micção tinham por densidade 1.021, eram amarello claras e o exame chimico dellas nega a presença de albumina.

O utero puerperal está bem reduzido, não é muito sensivel á pressão; o collo deixa passar o dedo com difficuldade; não ha exsudatos lochiæs fetidos nem lacerações vaginaes e perineaes.

As perturbações vaso motoras não eram reaes; o abaixamento de temperatura local das pernas, differente de 1/2 gráo da raiz dos membros, fazia suppor má distribuição de circulações locaes e, por isso, um certo gráo de desordens no tonismo vascular peripherico; não ha œdemas.

Do exposto salientamos alguns dados: paralysia flacida bi-lateral symetrica, reflexos abolidos nas regiões affectadas; a sensibilidade conservada; amyotrophia rapida e systematica coincidindo com a invasão brusca, ausencia de infecção demonstravel ou intoxicação. No arco reflexo a perturbação é

para a motilidade na corrente centrifuga e, por isso, duas hypotheses clinicas entram em discussão : ou uma polynevrite motora bi-lateral symetrica e systematica primitiva, o que é problematico, ou uma poliomyelite anterior aguda protopathica. A invasão brusca da affecção, raro nas polynevrites (só nas apoplectiformes), a diffusão da paralysia e sua circumscripção em pouco tempo (as melhoras de que nos fallou a doente) a systematisação principalmente da paralysia a um grupo de musculos synergicos, systematisação cujo valor se não conhece nas suppostas polynevrites de causa interna e entre estas na saturnina cujas lesões sommaticas existem primitivamente na medulla spinal, pensamos com Erb e Remak —a amyotrophia rapida indicando suppressão brusca de influxão trophica, a relatividade dos tres elementos morbidos paralysia, amyotrophia e degeneração faradica, fazem acreditar na *poliomyelite anterior aguda*.

De accordo com esse diagnostico embora nos parecessem irreparaveis as lesões diante do exame electrico parcial, tentamos medicação revulsiva por meio de pontas de fogo ao longo do rachis e internamente usamos de uma poção de ergotina com o fim de restringir a circulação medullar, como agente anti-congestivo ; na falta de electricidade voltaica, fez-se massagem nos membros paralyticos.

Mais tarde, esta doente foi examinada pelos collegas Gurgel, Fonseca, Paulino Werneck e A. Freitas, a convite do professor Augusto Brandão. A 2 de Agosto com o auxilio do habil collega Gurgel, tivemos occasião de verificar a exploração faradica que haviamos feito nas vesperas. Aquelles outros collegas repetiram o exame pela corrente faradica, 10 ou 12 dias depois, com os cuidados necessarios e chegaram ás mesmas conclusões já citadas anteriormente.

N'uma conferencia clinica que nos proporcionou o professor Augusto Brandão, o collega Paulino Werneck aventou

a hypothese da paralysia geral spinal de marcha rapida e curavel de Landouzy e Dejerine,(1) porém os tres caracteres— ausencia de febre, as lesões irreparaveis (que julgamos pela exploração faradica) e a falta de extensão da lesão aos musculos do tronco poupando unicamente os da face na entidade citada—fizeram cahir a hypothese. Certos autores não dão mesmo importancia a tal distincção entre a poliomyelite anterior aguda e a fórma descripta por Landouzy e Dejerine.

Discutiu-se ainda a symptomatologia differencial entre a polynevrite motora e a poliomyelite acreditando o collega Paulino Werneck que só o tempo poderia firmar o diagnostico differencial e pondo em duvida a irreparação das lesões paralyticas e distrophicas terminou appellando para o exame electrico pela corrente voltaica. Esta applicada dois dias depois da conferencia não contrahiu nenhum musculo das pernas; apenas, na coxa se obteve contracção no fechamento e na abertura da corrente no vasto interno, nos membros superiores os extensores reagem francamente sendo mais caracteristica a reacção dos flexores o que não dá direito a acreditar que os musculos dos membros pelvianos não se restaurem,

---

(1) Esta observação mereceu annotação de um dos conferentes o collega Paulino Werneck a cujas mãos foi ella ter quando já impressa não lhe cabendo, portanto, a responsabllidade do que está escripto : De facto foram por elle ausentadas tres hypotheses diagnosticas—a da paralysia geral spinal de marcha rapida e curavel de Landouzy e Dejerine, a da poliomylite motora e a da poliomylite anterior. A primeira d'essas hypotheses foi desde logo prejudicada não só pela marcha da molestia, como pelos phenomenos actuaes que a doente apresentava.

Restavam portanto as duas outras hypotheses.

Ora, apresentando a doente, perda da contractilidade e paralysias de certas massas musculares e tendo as duas entidades morbidas laços de semelhança tão intimas o nosso collega P. W. acreditou que só o tempo o levaria a diagnostico. Tendo sido solicitado o exame electrico e resultando deste a manifestação da reação de Erb em sua phase final o nosso collega accordou no diagnostico da poliomyelite anterior já formulada pelos outros collegas porquanto, a vitalidade não voltaria as massas musculares compromettidas pela degeneração nervosa.

nem tampouco, ser possivel a restauração funccional voluntaria nos extensores dos membros superiores, pois, o argumento de valor na formulação do prognostico se tira da exploração electrica a qual por sua vez é favoravel á poliomyelite e não á polynevrite. Nas tres vezes em que fizemos a exploração electrica os musculos se mostraram degenerados; não é commum nas polynevrites tal facto que serve de base ao electro-diagnostico differencial destas e das poliomyelites.

Para nós é fóra de duvida que a tephromyelite anterior foi lesão primitiva no caso presente e tambem não duvidamos de uma polynevrite secundaria degenerativa do typo waleriano cuja evolução ainda se processa. Nem é outra a opinião do professor A. Brandão.

A lesão entrou em chronicidade e a doente teve alta a pedido.

A medicação a instituir devia ser ioduretada e electrotherapia sob a fórma de voltaisação medullar descendente, voltaisação alternada com faradisação dos membros. Por esses meios talvez se conseguisse evitar o compromettimento de maiores massas musculares, nunca porém reconstituir a funcção morta.

§ 2º

Já vimos—e Erb e Duchenne de Bolonha constataram e explicaram o facto—que póde haver perda por completo da excitabilidade electrica e, entretanto, jáse estar iniciando um processo de regeneração, processo este que se traduz pela reapparição dos movimentos voluntarios. D'ahi deduz-se claramente que a exploração electrica da excitabilidade neuro-muscular, apenas, nos póde indicar se ha ou não degeneração da fibra nervosa: si quizermos descer a mais

particularidades, si procurarmos averiguar se esta degeneração attinge todas as partes constituintes do nervo ou si ao contrario o cylinder-axis foi poupado, isto é, si se trata de degeneração walleriana caracterisada ou antes de degeneração segmentaria periaxil de Gombault temos de recorrer necessariamente ao exame da motilidade voluntaria.

Entretanto, não pensa assim o professor Erb: para elle a questão de aquilatar do gráo da lesão resolve-se simplesmente pela differença das modificações quantitativas da excitabilidade electrica e mais ou menos assim se exprime: na reacção de degeneração total, todo o segmento do nervo compromettido, ha perda total da excitabilidade electrica, na parcial, cylinder-axis poupado, ha apenas diminuição, conservando-se os mesmos os demais caracteres da total.

Pelo que ficou dito no começo deste paragrapho se conclue que quando a exploração electrica revelar os phenomenos por Erb denominados *reacção de degenerescencia parcial* poderemos, sem mais recursos, firmar juizo immediato e seguro em favor de um caso de degeneração segmentaria peri-axil de Gombault, porquanto, temos plena certesa que parte do nervo — aquella por onde transita a excitação electrica — existe ainda.

No que respeita ao conhecimento da séde da lesão só podemos concluir da exploração electrica, como muito bem diz o professor Erb, que "a presença da reacção de degenercencia indica tratar-se de uma mo-

lestia nevrotica ou dos nervos periphericos ou das raizes motoras ou das massas centraes pardas."

Em certas molestias medullares (de marcha chronica (syringomyelia, atrophia muscular progressiva, etc.) a reacção de Erb passa muitas vezes despercebida e até mesmo falta.

Nesses casos, o processo morbido marchando lentamente, as fibras musculares vão sendo invadidas pouco a pouco; d'ahi, o facto de, ainda muito tempo depois de iniciada a molestia, haver ao lado das fibras degeneradas grande numero de fibras sãs que, reagindo perfeitamente contra a excitação electrica, mascaram a reacção de Erb

A exploração electrica não revela degeneração e entretanto ella existe dependendo de uma lesão medullar. Por ahi se conclue facilmente que a reacção de Erb *por si só não resolve si se trata de lesão medullar ou dos nervos periphericos*.

A ausencia da reacção degenerativa nas molestias medullares chronicas vem contrariar evidentemente a affirmação de Erb. "a presença da reacção degenerativa permitte eliminar com certeza toda affecção cerebral propriamente dita". Queremos dizer com isto que, dado o caso da ausencia da reacção de Erb, não podemos propender immediata e exclusivamente para uma affecção cerebral, pois que, mesmo nas molestias medullares ella falta como já o dissemos.

Si não nos é possivel, como ficou demonstrado, diagnosticar o gráo e a séde da lesão *só pela exploração electrica* o mesmo não succede quando, com um

tal auxilio, procuramos saber si a lesão assesta-se no centro trophico ou na continuidade do nervo. A pratica nos tem mostrado e todos os autores são unanimes em affirmar que nos casos de lesões trophicas a reacção de Erb se manifesta sempre e em todo o percurso do nervo; quando a lesão assesta-se em um ponto situado abaixo do centro trophico essa reacção manifesta-se abaixo do ponto lesado, o que está de accordo com a physiologia, porquanto, a parte do nervo que fica em relação com o centro trophico não degenera.

Dejerine e Vulpian dizem ter observado em cinco casos de paraysia do nervo radial por compressão o phenomeno curioso da perda completa da excitabilidade electrica acima e ao nivel do ponto lesado, ao passo que, abaixo ella conservava-se normal. Esse phenomeno não pôde ser repetido nas experiencias a que taes autores procederam em cães.

Como se vê, trata-se de uma questão inteiramente contraria ao que está estabelecido em physiologia e, sendo assim, nos julgamos sem base para interpretal-a.

A reacção de degenerescencia sendo commum a processos morbidos os mais diversos é evidente que, *por si só*, ella não caracterisa o genero da lesão.

Para esse fim temos de juntar ainda á exploração electrica outros recursos.

§ 3º

Outra questão que muito se tem debatido é a da possibilidade da regeneração histo-physiologica nos casos que apresentam a reacção completa de degenerescencia.

Erb affirma ter conseguido a cura de doentes que manifestaram essa reacção em sua phase ultima. Comnosco nunca succedeu o mesmo. Entretanto, não nos repugna admittir a veracidade da affirmação de Erb, porquanto, a reacção que tem o seu nome nem sempre indica, como já o demonstramos, que ha degeneração walleriana.

E' hoje principio corrente em physiologia não haver regeneração autogenica da fibra nervosa.

De accordo com este principio, sempre que ao lado da reacção completa de degenerescencia verificarmos tambem perda da motilidade voluntaria podemos perder a esperança da cura do doente por ser o mesmo portador de degeneração walleriana caracteristica.

Do que ficou dito resulta a seguinte deducção: *a presença da reacção de Erb indica, sempre e sem mais auxilio de qualquer especie, prognostico grave*, ella evidentemente traduz, como a pratica o tem demonstrado peremptoriamente, alterações histologicas profundas dos musculos e dos nervos que os animam.

§ 4°

Grande é o numero dos que entendem ser sufficiente uma unica exploração electrica para decidir do diagnostico. A esse modo de pensar não duvidamos ligar o pouco e mesmo nullo valor por muitos clinicos attribuindo a tão precioso recurso.

E' fôra de duvida haver casos em que uma unica exploração electrica basta para firmarmos nossa opinião: taes são aquelles em que, logo no primeiro exame. a reacção degenerativa de Erb em todos os seus caracteres se nos manifesta sob os electrodos

Mas, quando apenas observarmos modificações quantitativas? Inquestionavelmente não nos será possivel interpretar-lhes a significação sinão procedendo a explorações repetidas, em dias consecutivos afim de verificar si ellas se mantêm, augmentam ou diminuem, em ultima analyse, si são a expressão inicial da reacção de Erb ou ao contrario, nada têm que ver com o processo morbido em questão.

E' nesses casos que a exploração electrica se reveste de maior somma de difficuldades. Em geral, o doente fatiga-se com explorações repetidas e, não raro, a ellas se recusa, além de que o clinico perde maior somma de tempo.

Na clinica hospitalar a exploração electrica é cousa facil de praticar, attendendo á classe e ás condições dos doentes Na clinica civil, porém, as cousas mudam de figura. Nós, que fomos interno do Hospital de Misericordia e de um estabelecimento onde os doentes

eram contribuintes muitas vezes nos vimos seriamente embaraçados com estes, ao passo que, d'aquelles tudo conseguiamos.

As explorações repetidas, a posição penosa em que ficam o doente e o clinico, a grande somma de cuidados que é preciso pôr em pratica, taes são, a nosso ver, outras tantas causas do desprezo em que, força é confessal-o, é tido entre nós e mesmo no estrangeiro o electro-diagnostico.

§ 5º

Para concluir o presente trabalho resta-nos fazer algumas considerações sobre o lado pratico do electro-diagnostico.

Já por vezes nos referimos a muitas das difficuldades que é preciso vencer para proceder a uma exploração electrica cujos resultados possam ser conscienciosamente aproveitados.

Demonstrámos que a reacção de Erb por si só não basta para o clinico conhecer do gráo, da séde e do genero da lesão; que o facto exclusivo de sua manifestação não indica máo prognostico. A' primeira vista parece, portanto, ser quasi nullo o valor semeiologico da exploração electrica. Entretanto, assim não é.

De facto, si passarmos em revista. um por um, todos os recursos que são utilisados para o diagnostico um só não encontraremos que tenha valor exclusivo e absoluto.

A importancia da exploração electrica é incontestavel. A presença da reacção de Erb traz logo ao es pirito a certeza de degeneração nervosa e muscular; d'est'arte torna-se um meio de diagnostico differencial que muito auxilia o clinico dirigindo-o immediatamente á pesquiza dos dados symptomatologicos de um dos estados morbidos citados no paragrapho primeiro deste capitulo; sua ausencia fal o-á propender para uma paralysia de causa cerebral propriamente dita, de natureza hysterica, peripherica, etc.

Para bem avaliarmos o auxilio que presta a exploração electrica, basta ver que ella constitue um meio seguro para concluirmos si a perda da motilidade voluntaria de um musculo corre por conta de uma simples paresia ou antes de paralysia consecutiva a lesão da fibra nervosa; na paresia falta a reacção de Erb, na paralysia por lesão nervosa ella é patente.

D'entre alguns physiologistas que negaram a exactidão das asserções de Erb, Vigouroux, dizendo-se baseado em experiencias concludentes, modificou em seus pontos capitaes a noção da reacção de degenerescencia. Para elle tanto as correntes voltaicas como as faradicas produzem, com a mesma intensidade, iguaes acções contracteis, comtanto que se empregue sempre o mesmo pólo. A conclusão que d'ahi tirou Vigouroux é que o caracteristico da reacção de Erb reside na acção mais pronunciada e predominante do pólo positivo sobre a fibra muscular degenerada, quer se proceda á exploração voltaica, quer á faradica, isto

é, justamente o contrario do que se passa em estado hygido.

Como se vê, a objecção de Vigourox visa exclusivamente o modo de actuar da electricidade no individuo doente.

Elle não nega, pois, que as cousas se passem diversamente do estado hygido.

Sendo assim, pouco importa interpretar d'esta ou d'aquella maneira, o facto principal e incontestavel é que no caso de degeneração nervosa ou muscular a exploração electrica fornece dados inteiramente diversos dos observados em estado normal.

Além disso, Erb não descura da acção diversa dos pólos em sua reacção typica: apenas, elle não se limita só a tal facto para dizer que ha degeneração, e isto por coincidir elle sempre com outras alterações quantitativas e qualitativas da excitabilidade electrica.

Não tem razão ainda Vigouroux em dizer que com uma ou outra especie de correntes os effeitos não são os mesmos em relação ás contracções musculares, desde que se conserve o mesmo pólo. As experiencias de Neumann, confirmadas por varios experimentadores, provaram á evidencia serem os musculos que soffrem alterações em sua estructura sómente excitaveis por correntes de uma certa duração; ora, a corrente faradica não sendo mais do que uma série de correntes distinctas, de curta duração, succedendo-se com grande rapidez, não realisam a condição necessaria para contrahir o musculo alterado. As condições são diversas: n'um caso (c. voltaica) temos uma cor-

rente unica actuando de modo permanente, n'outro (c. faradica) temos uma série de correntes actuando todas muito rapidamente, não permittindo assim uma certa estabilidade de acção.

Demais, si lançarmos uma vista retrospectiva para o historico do electro-diagnostico, veremos quão infundada é a objecção de Vigouroux (os mesmos effeitos serem observados com ambas as especies de corrente), pois foi justamente o facto de ter Baierlacher observado a diversidade dos effeitos das correntes voltaicas e faradicas que lhe despertou a attenção, fazendo-o repellir a ideia de um estado normal do musculo e acceitar a de um estado pathologico.

Para nós a exploração da excitabilidade electrica constitue um auxilio valioso para o diagnostico e, no tocante aos estudos de Erb, a unica objecção que julgamos merecerem, á vista dos factos, é que a *reacção de degenerescencia total nem sempre traduz degeneração walleriana*, como já demonstrámos. Pela applicação da electricidade ao diagnostico, não duvidamos dizel o, muitos pontos ainda obscuros da pathologia nervosa talvez possam ser de futuro com vantagem esclarecidos.

Para exalçar ainda mais o valor da exploração electrica ahi estão os estudos de Apostoli referentes á electricidade como meio de diagnostico em gynecologia.

Esse illustre gynecologista que creou um methodo seu de tratamento dos fibromas uterinos pela electricidade, observou que: "em seguida á applicação ele-

ctrica faradica as ovaralgias hystericas cedem por tempo variavel, ao passo que, as provocadas por lesão peri-uterina ou dos annexos (de natureza inflammatoria), são rebeldes ou apenas se attenuam;" "pela corrente galvanica apresentam intolerancia desde o começo as molestias uterinas curaveis, dando-se o inverso para com as incuraveis." Finalmente, conclue Apostoli, "além, com effeito, dos grandes serviços therapeuticos que ella presta todos os dias, a electricidade poderá ainda nos servir de *pedra de toque*, esclarecer mais directamente ainda os interesses da cirurgia, quer para evitar em certos casos alguma operação inutil ou perigosa, quer para demonstrar em outros sua urgencia e sua necessidade.

Mutatis, mutandis, fazemos nossas em relação á clinica de molestias nervosas as palavras de Apostoli referentes á exploração electrica em gynecologia.

Terminando diremos: o clinico nunca perde por ser minucioso; quanto maior for o numero de elementos de que lançar mão para o diagnostico, tanto mais facilmente livrar-se-á de possiveis enganos: O systema desastroso de *diagnostico a distancia* deve ser condemnado por todo aquelle clinico que prezar a sciencia, mesmo porque, diz o proverbio — as apparencias não raro illudem. —

PROPOSIÇÕES

Physica Medica

I

A electricidade é um poderoso agente physico que se caracterisa por um certo numero de phenomenos especiaes

II

E' actualmente muito empregada em medicina, quer como meio de diagnostico quer como meio therapeutico.

III

Seus effeitos therapeuticos variam segundo a fórma sob a qual é utilisada.

Chimica Inorganica Medica

I

A electricidade imprime ao oxygeno differenças sensiveis em suas propriedades organolepticas, physicas e chimicas—transforma-o em ozona.

II

Esse corpo goza de acção oxydante mais energica do que a do oxygeno ordinario.

III

Um dos processos de preparação do ozona consiste em fazer passar scentelhas electricas pelo interior de um tubo contendo oxygenio.

Botanica e Zoologia Medicas

I

Para poder germinar, a semente deve preencher certas condições e tambem encontrar outras no meio que a cerca.

II

São pois de duas ordens essas condições: *intrinsecas* (maturidade, perfeita conservação das substancias de reserva) e *extrinsecas* (calor, humidade e oxygeno).

III

A electricidade negativa, quando applicada moderadamente, exerce sobre a germinação da semente acção das mais vantajosas (Becquerel).

Anatomia Descriptiva

I

O encephalo e a medulla com os seus envoltorios (meningeas) constituem os—*centros nervosos.*

II

Compõe-se o encephalo do cerebro, cerebello e isthmo do encephalo.

III

O cerebro, parte a mais volumosa, é formado de duas partes symetricas—hemispherios—limitadas pela scisura média ou interhemispherica.

Histologia

I

Ha duas especies de tubos nervosos: myelinicos ou de Ranvier e amyelinicos ou de Remak.

II

A parte principal do tubo nervoso é o cylinder-axis.

III

O cylinder-axis não é mais do que a continuação do prolongamento de Deiters da cellula nervosa.

Chimica Organica e Biologica

I

O acido salicylico—$C^7 H^6 O^3$—é um acido diatomico, monobasico, do grupo aromatico muito empregado para a conservação das substancias alimenticias.

II

E' facilmente reconhecido pela coloração violeta que toma quando tratado por uma solução de perchlorureto de ferro.

III

Sua dosagem nas substancias alimenticias é feita pelo processo colorimetrico (Pellet e Grobert).

Physiologia

I

A acção de uma corrente electrica continua modifica a excitabilidade do nervo.

I

A excitabilidade diminue do lado do anodo e augmenta do lado do kathodo.

III

Entre os dois electrodos, na região intra-polar, ha um ponto em que a excitabilidade primitiva do nervo se não altera—é o chamado *ponto indifferente*.

Pathologia Geral

I

A' exaltação de sensibilidade dá-se o nome de hyperesthesia.

II

E' symptoma frequentemente observado nas nevroses, *maxime* na hysteria.

III

A mais leve pressão sobre a zona de hyperesthesia produz grande soffrimento, e na hysteria é muitas vezes o bastante para determinar o ataque.

Anatomia e Physiologia Pathologicas

I

As placas de sclerose são pardas, apresentando mais ou menos o aspecto da substancia parda normal, de contornos bem circumscriptos, ás vezes salientes e turgescentes, outras vezes deprimidas e na maioria dos casos perdendo um liquido transparente.

II

Pela exposição ao ar tomam coloração roxa, tornando se então facil de nellas distinguir a presença de vasos abundantes.

III

Em numero variavel acham-se espalhadas em toda a extensão do systema nervoso, ora sob a fórma discreta ora sob a confluente.

Chimica Analytica e Toxicologia

I

O mercurio nos casos de envenenamento é encontrado no figado e nos rins.

II

Os processos de pesquiza deste corpo baseam-se nas reacções caracteristicas de seus saes.

III

A electrolyse—processo de Flandin e Danger—é de todos os processos o mais sensivel.

Clinica Propedeutica

I

Em estado hygido o homem respira de 16 a 18 vezes por minuto, a mulher de 18 a 20 e a criança 44 nos primeiros mezes e 26 na idade de cinco annos.

II

Nos casos de stenose das vias respiratorias e em certas affecções cerebraes com phenomenos compressivos a respiração se retarda.

III

Quando uma inspiração ordinaria é dolorosa (lesões da parede, pleurodynia, etc.); quando as trocas gazosas são embaraçadas nos alveolos (molestias do coração, bronchite generalisada com pneumonia catarrhal, congestão pulmonar, etc. ; quando a temperatura é elevada; sob uma influencia nervosa (asthma bronchica, dyspnéa hysterica, anemica, etc.), a respiração se accelera.

Clinica Dermatologica e Syphiligraphica

I

E' actualmente fóra de duvida que a maior parte das molestias cutaneas está em relação com perturbações do trophismo.

II

A electricidade por sua acção notavel sobre o systema nervoso e sobre os phenomenos da nutrição, em geral, constitue, por si e algumas vezes alliada á hydrotherapia, um meio efficaz de tratamento dessas molestias.

III

Como para as demais applicações da electricidade utilisa-se nesses casos as acções geraes e locaes.

Pathologia Medica

I

A occlusão intestinal reconhece por causas a retracção, a compressão, o estrangulamento, a torsão ou retracção e a invaginação do intestino.

II

O tratamento da occlusão intestinal é conforme o caso, medico ou cirurgico.

III

Entre os meios de tratamento medico occupa logar saliente o *clyster electrico*.

Pathologia Cirurgica

I

D'entre as complicações das feridas o tetano é uma das mais graves.

II

Reconhece por causa a acção excitante que sobre a medulla exercem as toxinas secretadas pelo *bacillus de Nicolayer.*

III

No tratamento do tetano é empregada com vantagem a electricidade sob a fórma de correntes continuas descendentes ao longo do rachis

Materia Medica, Pharmacologia e Arte de Formular

I

D'entre as multiplas fórmas pharmaceuticas figura como uma das melhores *o extracto.*

II

O extracto representa grande quantidade de principio activo em pequena porção de substancia.

III

Pela administração do extracto tem se a vantagem de só empregar a parte util do medicamento.

Clinica Cirurgica (2ª cadeira)

I

Um dos accidentes graves da chloroformisação é a syncope chloroformica.

II

Muitos têm sido os processos empregados para combatel-a, sendo um dos melhores a excitação electrica.

III

Empregam-se para esse fim as correntes faradicas, collocando um dos electrodos na bocca e outro no recto.

Clinica Ophthalmologica

I

A electricidade é empregada em ophthalmologia, quer como meio de diagnostico quer como agente therapeutico.

II

Como meio de diagnostico é de difficil emprego, em virtude da situação profunda dos nervos e musculos do orgam da visão.

III

Como recurso therapeutico dá bons resultados, principalmente nas paralysias dos musculos do globo occular.

Operações e Apparelhos

I

A electricidade é com vantagem empregada em cirurgia, quer como meio de exerèse quer como agente therapeutico propriamente dito.

II

Como meio de exerése a *alça galvanica* tem a vantagem de não produzir hemorrhagias.

III

E' sobretudo empregada com successo para a ablação de tumores situados em cavidades mais ou menos profundas.

Anatomia Medico-Cirurgica

I

Duas grandes cavidades apresenta o corpo humano : uma anterior mais ampla—*cavidade splanchnica*—, e outra posterior — *cavidade nervosa, neural ou da vida animal.*

II

A cavidade neural apresenta seu maior diametro na parte superior e a splanchnica na parte inferior.

III

Os orgãos da vida animal estão alojados na cavidade neural, os da vida vegetativa na splanchnica.

Therapeutica

I

A *cataphorése* é um modo vantajoso de administração de certos medicamentos.

II

Consiste na introducção de soluções medicamentosas atravez da pelle por meio da corrente electrica.

III

As analyses dos liquidos organicos revelam a presença dos medicamentos administrados por esse processo, cuja base é o phenomeno da electrolyse.

Clinica Cirurgica (1.ª cadeira)

I

Os processos cirurgicos empregados para a cura das varices consistem na extirpação das veias varicosas, na incisão das nodosidades, ligadura do tronco venoso e na secção da veia acima das varices.

II

Nas varices dos membros a electro-punctura dá bons resultados.

III

Nas varices hemorrhoidarias a extirpação pela alça galvanica constitue um processo seguro.

Clinica Medica (2ª cadeira)

I

A applicação de correntes faradicas é de grande vantagem no tratamento da splenomegalia devida á infecção palustre.

II

A corrente faradica é empregada de 2 modos: 1º para fazer contrahir directamente o stroma glandular (um electrodo sobre a glandula e o outro á esquerda da columna vertebral, bobina de fio grosso e interrupções raras); 2º para actuar por via reflexa e fazer contrahir os vasos da glandula (bobina de fio fino, um electrodo na mão do paciente e outro sobre a região splenica).

III

Por esse meio tem-se conseguido a cura em casos que resistiram á medicação classica.

Clinica Pediatrica

I

E' principalmente na idade de 1 para 3 annos que se manifesta a paralysia spinal atrophica infantil.

II

No periodo agudo desta molestia o tratamento consiste no emprego de anti-phlogisticos (Laborde), de revulsivos energicos (Selim Fahmy).

III

Quando o periodo de regressão começa o tratamento mais racional e mais util é a electrisação.

Hygiene

I

O sólo, a agua e o ar são os tres modificadores cosmicos que mais influencia exercem sobre as collectividades.

II

Em media, o sólo tem uma espessura que não vae além de tres metros salvo condições especiaes de impermeabilidade.

III

A influencia sanitaria de qualquer sólo depende de sua estructura e não de sua natureza mineralogica.

Medicina legal

I

De todas as molestias nervosas, a mais frequentemente simulada para diversos fins é a epilepsia.

II

Por mais habil que seja a simulação do ataque epileptico o medico-legista descobre a fraude pela ausencia de tres signaes importantes: immobilidade das pupillas, insensibilidade da pelle e das mucosas e dicrotismo do pulso.

III

Fóra do ataque epileptico é extremamente difficil reconhecer a fraude.

Obstetricia

I

A metrorrhagia post-partum constitue um accidente grave.

II

D'entre os hemostaticos empregados para sustal-a é de grande efficacia a faradisação uterina.

III

O melhor processo de faradisação para esse fim consiste em applicar um electrodo no collo do utero e um no abdomen.

Clinica medica (1.ª cadeira)

I

Diversos são os methodos de tratamento medico dos aneurismas, sobresahindo d'entre todos, como mais vantajoso, o methodo electrotherapico.

II

Dous são os processos pelo methodo electrotherapico: a "galvano-punctura" (processo cirurgico) sustentado em França por Dujardin-Beaumetz e na Italia por Ciniselli — e o da "voltaisação positiva extra-aneurismal" (processo medico brazileiro).

III

Pela voltaisação positiva extra-aneurismal consegue-se deter a marcha da molestia e em muitos casos obtem-se a cura, como já tem sido observado entre nós.

Clinica obstetrica e gynecologica

I

O tratamento dos tumores fibrosos do utero póde ser medico e cirurgico.

II

Um dos melhores methodos de tratamento é a electrisação pelo processo de Apostoli.

III

Por esse processo consegue-se abrandar as dôres, supprimir as hemorrhagias e diminuir mais ou menos rapidamente o volume do tumor.

Clinica psychiatrica e de molestias nervosas

I

A hysteria é mais frequente no sexo feminino, a neurasthenia mais no masculino.

II

Os individuos acommettidos por qualquer dessas nevroses são, em sua quasi totalidade, irresponsaveis moraes.

III

No tratamento de ambas essas nevroses não pódem ser dispensadas a hydro e a electrotherapia.

HIPPOCRATIS APHORISMI

I

Natura corporis est in medicina principium studii.

(Ap. VII Sec. II)

II

Ad extremos morbos, extrema remedia exquisite optima.

(Ap. VI Sec. *I)*

III

Quœ medicamenta non sanat, ea ferrum sanat, quœ ferrum non sanat, ea ignis sanat, quœ vero ignis non sanat, incurabilia reputare opportet.

(Ap. VI Sec. VIII)

IV

Cibus, potus, venus, omnia moderata sint.

(Ap. VI Sec. II)

V

Poto quam cibo refici proclivius est.

(Ap. X Sec. II)

VI

Spontaneœ laditudines morbus denuntiant.

(Ap. XI Sec. I)

VII

Sanguis frenat nervos; sanguis moderator nervorum.

(Ap. VI Sec. III)

Visto.—Secretaria da Faculdade de Medicina e da Pharmacia do Rio de Janeiro, em 7 de Outubro de 1896.

DR. EUGENIO DE MENEZES,
Sub-secretario.